

Apprendre sur le tas

Boucar Diouf

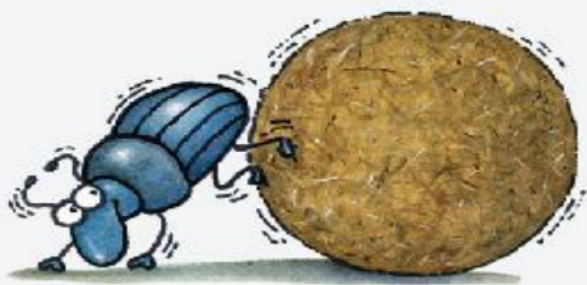
VISIT...

LANZAROTE
Caliente.com

BOUCAR DIOUF

**APPRENDRE SUR
LE TAS**

LA BIOLOGIE DES BOUSES
et autres résidus de digestion



BOUCAR DIOUF

**APPRENDRE SUR
LE TAS**

LA BIOLOGIE DES BOUSES

et autres résidus de digestion



Du même auteur aux Éditions La Presse

Rendez à ces arbres ce qui appartient à ces arbres, 2015

Boucar disait... Pour une raison X ou Y, 2017

Sous l'arbre à palabres, mon grand-père disait... 2.0, 2017

APPRENDRE SUR LE TAS

BOUCAR DIOUF

**APPRENDRE SUR
LE TAS**

LA BIOLOGIE DES BOUSES
et autres résidus de digestion

LES ÉDITIONS **LA PRESSE**

**Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives nationales du Québec et
Bibliothèque et Archives Canada**

Diouf, Boucar, 1965-, auteur

Apprendre sur le tas : la biologie des bouses et autres résidus de digestion / Boucar Diouf.

ISBN 978-2-89705-713-8 (version imprimée)

ISBN 978-2-89705-715-2 (version ePub)

1. Fèces - Aspect social. 2. Déjections animales.

3. Fèces - Humour. I. Titre.

GN298.D56 2018 306.4'61 C2018-941563-0

Président : Jean-François Bouchard

Directeur de l'édition : Pierre Cayouette

Directrice de la commercialisation : Sandrine Donkers

Responsable, gestion de la production : Emmanuelle Martino

Communications : Marie Thore

Éditeur délégué : Yves Bellefleur

Illustrations : Philippe Béha

Conception graphique : Simon L'Archevêque

Conversion au format ePub : Célia Provencher-Galarneau

Révision linguistique : Laurie Vanhoorne

Correction d'épreuves : Michèle Jean

Photo de l'auteur : Jean-François Lemire / Shoot Studio

L'éditeur bénéficie du soutien de la Société de développement des entreprises culturelles du Québec (SODEC) pour son programme d'édition et pour ses activités de promotion.

L'éditeur remercie le gouvernement du Québec de l'aide financière accordée à l'édition de cet ouvrage par l'entremise du Programme de crédit d'impôt pour l'édition de livres, administré par la SODEC.

Nous reconnaissons l'aide financière du gouvernement du Canada par l'entremise du Fonds du livre du Canada (FLC).

© Les Éditions La Presse

TOUS DROITS RÉSERVÉS

Dépôt légal — 3^e trimestre 2018

ISBN 978-2-89705-713-8

Imprimé et relié au Canada

Les Éditions La Presse

750, boul. Saint-Laurent

Montréal (Québec)

H2Y 2Z4



AVANT-PROPOS

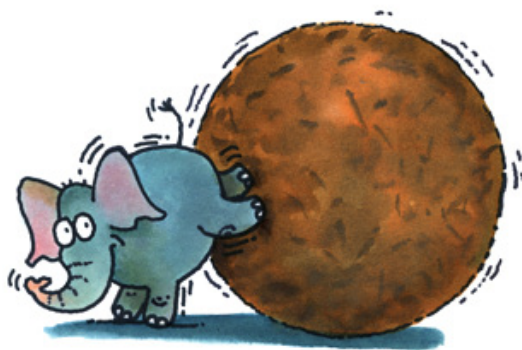
Pour un fils de paysan qui, comme moi, a travaillé avec des animaux domestiques, le fumier de cheval est assez banal, car le nettoyage des écuries était une corvée réservée aux enfants dans ma famille. C'est ce qu'on appelle apprendre le métier sur le tas ! Il fallait ramasser le crottin et l'entasser à l'extérieur des abris. Ensuite, sur ordre du paternel, le fumier était transporté dans une charrette tirée par les chevaux jusque dans les champs pour y être répandu, au grand bonheur des arachides et du mil qu'on faisait pousser pendant la saison des pluies. De plus, mettre les mains dans le fumier était un geste bien banal pour moi. On s'en lavait les mains (au sens très propre !), puis on passait à autre chose. C'est ce passé de fermier qui explique probablement qu'aujourd'hui le *blues* de la bouse ne m'affecte pas autant que le reste de ma petite famille afro-québécoise.

Un jour, j'ai partagé cette page de mon histoire avec mon fils. Nous étions dans un parc à Québec, penchés au-dessus d'un imposant crottin de cheval. Je lui ai expliqué qu'il n'y avait pas de problème à ce qu'il touche cette pomme de route, après tout ce n'est rien de moins que du fourrage mal digéré. Ma conjointe s'est vite interposée en prétextant que ce n'était pas une raison pour mettre la main dedans. « Le caca humain vient d'aliments aussi nobles que le foin et, pourtant, personne ne veut y

toucher », a-t-elle tranché. Je l'ai trouvée un peu à cheval sur ses principes, mais la pertinence de la remarque était indéniable. Après cette expérience en famille, j'ai cherché une façon originale de parler à mon fils du pipi et du caca, qui fascinent tant les enfants pendant leur petite enfance.

Quand je lui ai parlé de ce projet d'écriture, de ce livre sur les excréments et leur utilisation dans le monde animal, mon fils de 10 ans s'est exclamé : « Dégueulasse ! » J'avais beau l'assurer que son nom ne serait pas mentionné dans les dédicaces ou les remerciements, rien à faire, ce sujet lui puait au nez. Il redoutait qu'on lui parle à l'école de l'obsession de son paternel pour les excréments. Évidemment, cela ne m'a pas découragé. J'ai quand même décidé d'écrire ce petit bouquin pour montrer que l'univers des excréments dans le monde animal est fascinant. C'est un domaine riche d'une mine d'informations scientifiques pour celui qui veut comprendre au-delà du simple tas qu'on aime détester.

J'espère que vous ne me jugerez pas aussi sévèrement que mes enfants à propos de ce petit livre qui se veut une succession d'informations insolites et drolatiques sur un sujet tabou, objet de tous les préjugés et néanmoins digne d'intérêt. Ce sont des observations et des explorations qui, je le souhaite, enrichiront la culture scientifique des jeunes et moins jeunes. J'espère qu'à la fin de ce texte, la biologie réussira à vous faire chanter le *blues* des bouses plutôt que le subir, et que là où vous voyiez hier un rebutant caca, vous découvrirez aujourd'hui un cadeau à cette terre qui nous nourrit.



LE CACA DANS LE MONDE ANIMAL

Les excréments sont utilisés à des fins multiples et souvent inusitées dans le monde animal. Ils servent à marquer le territoire, tromper les prédateurs, piéger des proies, se rafraîchir, signer des alliances, imposer sa suprématie, signaler sa disponibilité sexuelle, etc. Entre l'humour et l'information, j'espère que l'exploration de ces exemples choisis vous sera agréable.

Lecteurs et lectrices sensibles, rassurez-vous. Les grossiers termes « caca » et « merde » seront souvent remplacés par le mot « moufa ». On fait dans la vulgarisation et non dans la vulgarité, après tout. Moufa est une appellation ludique qu'on utilisait parfois dans mon enfance pour ne pas heurter la sensibilité des adultes. Moufa désigne donc les excréments, et moufer l'action de déféquer.

Incroyables bousiers

Quand on parle de moufa dans le monde animal, l'image du scarabée bousier poussant sa boule de crotte avec les pattes arrière est incontournable. Il existe des milliers d'espèces qui s'offrent un régime de moufa. Parmi ces coprophages, on dénombre quantité d'insectes. Non seulement ces fines bouches se délectent-elles de ce qui nous dégoûte, mais elles y pondent

des œufs et y trouvent leur terrain de jeu. Parmi ces coprophages, il y a les fameuses mouches à merde qui se donnent parfois des rendez-vous doux au sommet du mont moufa, permettant souvent au banlieusard distrait de remarquer le cadeau laissé par le chien du voisin avant d'y laisser l'empreinte de sa semelle. Mais je souhaiterais d'abord vous entretenir du scarabée bousier.



Si vous voyez un bousier tailler un morceau de moufa et le façonner en boule pour y pondre ses œufs, eh bien, sachez qu'il est en train de préparer un garde-manger pour ses futures larves. Dites-vous que c'est un peu comme la sauce à spaghetti que vous préparez pour votre rejeton qui s'en va vivre en appartement. C'est juste que les boulettes sont un peu différentes. Force est de constater que la vie humaine commence aussi dans le moufa, car pendant les premiers mois de notre vie, comme le petit bousier, il nous colle aux fesses.

Tandis que maman bousier enterre ses boulettes brunes pour gaver ses larves adorées, elle fertilise du même coup le sol, favorisant, par exemple, la croissance du blé. Cet insecte devient ainsi l'une des rares espèces animales qui peuvent se targuer d'être carboneutres. En effet, quand on débarrasse la terre des excréments d'animaux tout en la fertilisant, on peut parler d'écoresponsabilité ! Les bousiers sont des alliés des agriculteurs,

dont ils fertilisent les champs en enterrant les engrais naturels que sont les excréments des animaux. Aux États-Unis, des spécialistes de la question ont calculé que le travail de ces coléoptères avait des retombées économiques avoisinant les 400 millions. Dans nos champs d'arachides qui étaient fertilisés par les bouses de zébus, on n'avait pas besoin d'être un spécialiste pour constater l'essentialité de leur travail dans la productivité de nos cultivars. C'est pour cette raison que, aussi loin que je me souviens, j'ai toujours adoré ces scarabées. Quand j'étais jeune, mes amis et moi attrapions certaines espèces de bousiers pour ensuite leur attacher un fil sur une patte avant de les laisser s'envoler comme des cerfs-volants. Évidemment, pour les fils d'éleveurs de zébus que nous étions, un bousier batifolant dans une bouse n'avait rien de très repoussant. Il arrivait d'ailleurs qu'on se présente à la maison avec une sandale recouverte de bouse. On réalisait alors rapidement que les mamans n'avaient pas les mêmes narines que nous.

Si nous, les Sérères, élevons les vaches, c'est notamment pour leurs bouses. Et, forcément, plus on avait de vaches, plus elles laissaient leurs traces dans nos champs, et plus nos professeurs gardaient de nous un souvenir indélébile qui n'avait rien à voir avec nos capacités cognitives. Dans cet élevage traditionnel, les bovidés sont attachés à des pieux en formation groupée, et leur campement est régulièrement déplacé. Ainsi, au bout de quelques mois, le troupeau a recouvert tout le champ de bouses. Cet engrais naturel est précieux pour les paysans, du moins pour ceux qui combinent élevage et agriculture. Règle générale, ceux-ci récoltent deux fois plus de grains que les simples agriculteurs. Dans notre tradition, chaque déjection de vache, de cheval, de mouton, d'âne ou de chèvre doit être considérée à la hauteur de sa valeur, qui est inestimable.



Comme ces mammifères, les scarabées bousiers font un travail écologique considérable, et ce, à la grandeur de la planète. On les retrouve partout sur la planète, sauf en Antarctique. Leur mode de nutrition est bien variable. Il y a des bousiers qui façonnent des sphères d'excréments pour les transporter et les enfouir loin de leur tas d'origine. D'autres espèces préfèrent creuser leur terrier juste en dessous du repas. Elles utiliseront alors la bouse pour s'alimenter, mais aussi comme matériau de construction. Il y a aussi un autre groupe de bousiers qui mangent dans le tas sans essayer d'en emporter dans une cachette. Disons simplement qu'à la bouse comme au restaurant, il y a des gourmets qui préfèrent se repaître sur place et d'autres qui commandent pour emporter.

Le Québec abrite une cinquantaine d'espèces de coléoptères coprophages. Des acteurs qui contribuent discrètement à la santé des écosystèmes en s'attaquant au recyclage des excréments. On estime qu'en Inde, par exemple, les bousiers peuvent enterrer jusqu'à 50 000 tonnes de moufa par jour. S'ils disparaissaient de la surface du globe, on se retrouverait littéralement dans la merde jusqu'au cou. Quand j'étais berger, je me souviens d'avoir dénombré quelques dizaines de bousiers s'activant dans une seule bouse de vache fraîche. J'ai passé des heures à les observer façonner leur boule, la transporter comme on déplace un ballon de football avec ses pieds et la défendre contre les adversaires qui voulaient voler cette pitance. Je me disais que, pour le bousier, la boule d'excréments est un trésor auquel il faut s'accrocher comme on se cramponne à son lingot d'or, on la défend comme on protégerait une forteresse. Je trouvais que la nature était

extraordinairement géniale de fabriquer ces insectes capables de façonner avec leurs pattes des sphères d'une si grande perfection.

L'incroyable capacité du bousier à enterrer des sphères d'excréments a amené au cours de l'évolution un arbre d'Afrique du Sud nommé *Ceratocaryum argenteum* à développer des graines qui ressemblent à s'y méprendre à des sphères de bouse. Un mimétisme évolutif qui permet à la plante de bernier les bousiers et de faire enterrer gratuitement ses semences. Complètement mystifiés, les bousiers à la recherche de nourriture deviennent des semeurs et des agents de dispersion de la plante.

En plus de leur expertise, les bousiers misent sur la force du nombre dans ce travail colossal de recyclage. Sur une défécation d'éléphant, des scientifiques ont déjà dénombré l'arrivée de 3 000 bousiers en seulement 15 minutes. Tout un chantier ! Les insectes localisent les tas d'excréments grâce à leur odorat bien développé. Quelques espèces qui ne veulent pas chercher leur nourriture choisissent de s'accrocher à la cuisse d'un mammifère en attendant tranquillement qu'il leur délivre un moufa bien fumant. Il ne reste plus alors qu'à descendre de sa monture et à se délecter.



Le travail des scarabées bousiers est de la plus haute importance. C'est entre autres pour cette raison qu'ils étaient adulés dans l'Égypte pharaonique. Omniprésent dans les reliques

du pays des pharaons, le scarabée sacré était élevé au rang de divinité. On voyait dans un scarabée qui roule sa boule d'excréments le dieu Khépri, associé au soleil et à la résurrection. Khépri est ce personnage surmonté d'une tête de scarabée qui pousse devant lui un disque solaire, un peu comme le bousier avec sa boule. Les Égyptiens introduisaient les scarabées dans les tombes et les peignaient sur les sarcophages, sacralisant ainsi ces insectes qui accompagnaient les mortels dans l'autre vie.

Des anthropologues ont découvert que des paysans de la vallée du Nil versaient un « salaire » au pasteur en échange des services rendus par les excréments de ses animaux. Une rente moufa, pourrait-on dire. Or, l'enfouissement de ces boulettes fertilisantes restait l'œuvre des bousiers, qui redistribuaient efficacement l'azote des bouses dans les cultures au bénéfice des cultivateurs. Les Égyptiens pensaient que les animaux d'élevage transféraient leur force aux scarabées, qui à leur tour la redistribuaient aux plantes.

Bousiers et bovidés forment une équipe de rêve. Suivez-moi bien. Une vache évacue jusqu'à 10 tonnes de bouse par année. Considérant qu'il existe quelques milliards de vaches dans le monde, il se produit une quantité incommensurable de bouse. Celle-ci contient 80 % à 90 % d'eau ; la matière sèche restante est constituée d'aliments ayant échappé à la dégradation microbienne et enzymatique dans le tube digestif. Ce sont ces aliments non digérés, mélangés à des débris cellulaires, des sucs digestifs et des micro-organismes provenant du rumen qui nourrissent ces scarabées. Sans leur travail, la dégradation des excréments serait beaucoup plus longue. On a d'ailleurs calculé qu'avec l'aide du bousier, le recyclage d'une bouse prenait tout au plus un an, tandis que sans lui, il en fallait cinq.

Des bousiers africains à la rescousse de l'Australie

Le rôle fondamental des bousiers dans le recyclage des excréments des mammifères d'élevage a été mis en évidence quand les troupeaux de bovins ont commencé à abonder dans les années 1960 en Australie, un pays où ce précieux coléoptère n'existait pas naturellement. On a réalisé rapidement que les coprophages locaux, évalués à 212 espèces, étaient plus aptes à travailler les crottes des kangourous et des wallabys que les excréments de vaches. Alors, quand ils ont vu tomber 350 à 450 millions de bouses chaudes et fumantes délivrées par 30 millions de bovins, les rouleurs de crottes sèches locaux ne savaient pas

quoi faire. Ils se sont comportés comme un humain sans recette devant un aliment exotique : ils n'ont rien fait. Conséquemment, les bouses non dégradées ont fini par former une croûte qui, avec le temps, a rendu les sols recouverts complètement stériles. Et puisque les bovins détestent brouter les surfaces où abondent leurs excréments, des centaines de milliers d'hectares sont devenus impropres à la pâture.

En l'absence de leurs compétiteurs naturels que sont les bousiers, les mouches ont proliféré au point de devenir une véritable plaie. Qui plus est, dans certains États australiens, des lois municipales interdisaient même à la population de pique-niquer. Sans le travail des bousiers, les mouches, qui sont de grandes transporteuses de maladies, causeraient beaucoup de problèmes de santé animale et humaine sur la planète. Devant l'ampleur du problème australien, l'entomologiste George Francis Bornemissza, à la recherche de solutions, avait décidé en 1963 d'importer des bousiers d'Afrique du Sud.

En fait, pour éviter d'importer aussi des parasites qui abondent sur les corps des scarabées, le scientifique avait mis la main sur des boulettes de bouse contenant des œufs. Une fois en Australie, ces œufs ont été incubés en laboratoire dans des bouses de vaches australiennes. Cette première génération d'immigrés a éclos, engendrant des individus qui se sont reproduits et ont donné une deuxième génération de bousiers 100 % australiens. Il faudra attendre jusqu'en 1967 avant que l'Australie relâche les quatre espèces de bousiers dans la nature. Heureusement, une des espèces s'est très bien acclimatée à son nouveau pays. Ce sont ces premiers fils d'immigrants, rejoints plus tard par d'autres coléoptères importés, qui ont réglé le problème au bout de quelques années. C'est ainsi que les pâturages australiens ont été sauvés par des travailleurs dont les ancêtres venaient de l'Afrique.

Les bousiers ont beau être indispensables, ils sont aujourd'hui menacés par les molécules antiparasitaires qui rendent les bouses de vaches et les crottins de chevaux toxiques pour les insectes coprophages. Ces composés qu'on donne aux animaux domestiques conservent parfois dans la bouse leurs propriétés insecticides, au grand malheur des coprophages.



Depuis cette histoire de bousiers, les scientifiques australiens semblent avoir développé une expertise dans les sous-produits de la digestion bovine. Ces dernières années, l'Australie est montrée du doigt pour les pets et les rots de ses vaches, qui sont responsables de 14 % des émissions de gaz à effet de serre du pays. Pour réduire les rejets gazeux de ces ruminants, qui sont 23 fois plus actifs pour le réchauffement de la planète que le CO_2 , les Australiens ont fait appel cette fois-ci à des indigènes et non à des immigrants : les kangourous. Le tube digestif de ces grands marsupiaux abrite une bactérie amie de l'atmosphère, qui permet de produire des gaz ne contribuant pas à l'effet de serre. À l'heure actuelle, les chercheurs tentent de transplanter la flore intestinale de ces sympathiques mammifères sauteurs aux vaches. Qui sait ? Dans quelques années, kangourous et vaches péteront-ils peut-être d'une même flore, question d'offrir à la planète un petit vent de fraîcheur.

Les vaches aux bouses sacrées

En Inde, dans les régions rurales, la bouse est utilisée depuis des générations comme isolant. Elle garde les habitations plus fraîches l'été et plus chaudes durant la saison froide. Autre avantage méconnu : la bouse peut faire office de combustible. C'est du moins le cas dans mon Sénégal natal. Ma mère utilisait la bouse de vache, appelée *oumbel*, pour nous faire à manger pendant la saison sèche. Et, à la manière de scouts qui cherchent du bois mort dans la forêt pour le feu de camp, je parcourais la savane avec mon frère, chacun armé d'un sac, à la recherche de

bouses à ramener à la case. Parfois, nos récoltes nous menaient dans les champs des voisins, qui nous défendaient de ramasser leur fertilisant. « Même cuisiné avec de la bouse de vache, le riz goûte la même chose », disait ma mère. Pour tout dire, le riz est même meilleur s'il est cuit sur l'*oumbel*, car ce combustible se consume doucement, ce qui est idéal pour des plats mijotés. Je ne le recommande toutefois pas à mes amis gaspésiens pour leur saumon fumé. Un arrière-goût de pommier vaudra toujours mieux qu'un arrière-goût de fumier.

En Inde – tenez-vous bien –, la bouse de vache est cosmétique, curative, antiseptique et antifongique. Comme elle tombe d'un animal sacré, elle l'est tout autant : elle est intégrée à une panoplie de rituels religieux. Certains la sculptent et la façonnent en idoles, placées à l'entrée des maisons. Il existe même, assez paradoxalement, de l'encens à base de moufa de vache. En plus d'embaumer une pièce, la fumée émanant de la combustion de bouse séchée est fort efficace pour éloigner les insectes piqueurs comme les moustiques. Finalement, elle soulage les démangeaisons et soigne certaines infections cutanées. Une fois traitée, elle est présentée par certains médecins sous forme de médicaments. Voilà peut-être la vraie définition de ce qu'est une panacée.

Un animal qui ne fait plus de moufa

Toutes les anguilles ayant achevé leur croissance dans les rivières doivent faire un voyage transocéanique pour se reproduire dans la mer des Sargasses. Après leur naissance, quand sonne l'heure du départ, les petites anguilles doivent faire le chemin inverse et retourner grandir dans les rivières d'origine de leurs parents, en Amérique du Nord et en Europe. Ce pèlerinage comporte encore une part de mystère pour les scientifiques – et ça n'a rien à voir avec l'énigmatique triangle des Bermudes, qui est à proximité de leur site de reproduction.

Pour entreprendre son périple, l'anguille, qui migrera à jeun, emmagasine beaucoup de gras. Ce sera son carburant. Cette longue période de privation alimentaire a mené à une adaptation physiologique bien étrange chez ce poisson. À l'aube de son voyage, son tube digestif s'atrophie et son anus se bouche. Dans le grand groupe des vertébrés, on trouve cette particularité uniquement chez cette espèce.



Si on pouvait activer un tel comportement chez l'humain, on oserait un peu plus s'éloigner de l'hôtel pendant nos vacances à Cuba ! Heureusement, il existe des médicaments qui nous transforment partiellement en anguille le temps d'une escapade dans un lieu où moufer peut être problématique. Ce n'est pas parce qu'on veut se détendre dans le Sud qu'on a nécessairement envie de se relâcher !

L'or des vers de terre



En creusant des galeries dans les terres cultivables, les lombrics contribuent à aérer les sols, à diminuer le ruissellement et à faciliter l'enracinement des plantes. Charles Darwin, le père de la théorie de l'évolution, avait un grand intérêt pour les vers de terre et il les comparait à des charrues. Bien avant l'invention de la houe, ces petits laboureurs retournaient le sol au grand bonheur de l'humanité, disait-il. En plus d'améliorer la structure des terres cultivables, les lombrics sont des machines à digérer la terre et la matière organique qui s'y trouve. Ils mangent des quantités astronomiques de cette matière, laquelle transite par leur tube digestif pour être ensuite larguée sous forme de pelotes brunes. Ils peuvent ainsi ingérer plusieurs fois la même terre. Réingérer son moufa pour en extraire davantage de nutriments, voilà une signature particulière aux vers de terre. Quand les rejets des uns font le bonheur des autres, c'est que la frontière entre le fertilisant et les excréments est assez poreuse.

Le travail des vers permet de labourer les sols, de les drainer, de disperser la matière organique nécessaire à la vie végétale et de créer des espaces essentiels à l'épanouissement des micro-organismes. Les vers nous rendent beaucoup de services. Pourtant, la question « philosophique » la plus débattue dans le milieu de la pêche demeure : « Est-ce que le ver de terre souffre quand on le coupe en deux ? » Tout le monde a son idée sur cette question, mais seuls les lombrics peuvent y répondre. Encore faudrait-il savoir à laquelle des deux extrémités il faut tendre le micro pour les interroger si on veut éviter d'obtenir une réponse sans queue ni tête. Moi, je suis de ceux qui trouvent plus sage de défendre la probabilité que le ver de terre éprouve de la douleur.

Un jour, je me suis disputé sur un lac avec l'ado d'un de mes amis qui était particulièrement désagréable lorsqu'on a abordé cette question sur la possible souffrance de l'insecte trucidé. Le papa avait invité son ado pour lui tendre une perche et recoller les pots cassés mais, en échange, il continuait de le traiter comme du poisson pourri dans la barque. Mon grand-père disait qu'un adolescent peut être parfois comme un âne : la reconnaissance d'un âne, c'est un coup de pied dans les testicules de son bienfaiteur. Comme le malaise devenait insupportable dans la barque, j'ai décidé de contre-attaquer en disant au garçon : « Tu sais quoi, mec ? Tu as probablement tort de penser qu'un ver de terre ne souffre pas quand on le tranche. Un ver de terre me rappelle un peu la structure nerveuse d'un prépuce humain, et moi, j'ai été circoncis à l'âge de 12 ans et j'en fais encore aujourd'hui des cauchemars. Mon initiation, c'était

tout sauf une partie de pêche avec un papa qu'on peut invectiver à volonté. C'était la circoncision et 40 jours de formation dans le bois pour apprendre à devenir un peu responsable. Et laisse-moi te dire, jeune homme, que quand ton initiation consiste à te faire couper à froid un morceau de peau là où ça fait mal, tu t'arranges pour ne pas être à couteaux tirés avec les adultes ! Comme c'est eux qui tenaient le gros bout du bâton, tu savais que si tu rouspétais, tu n'en sortirais pas grandi. »

La chèvre : quand le moufa devient une arme

Il existe des animaux qui se défendent par leur moufa. C'est le cas de la grive litorne, un petit passereau qui vit principalement en Europe. Lorsqu'un chat, un humain ou tout autre intrus mal intentionné s'approche de son nid, la grive litorne le bombarde de fientes pour l'éloigner. Un copain qui cueillait du duvet d'eider sur une île du fleuve Saint-Laurent me racontait que beaucoup de couveuses surprises par les cueilleurs envoyaient aussi une bonne salve de fiente sur les œufs avant de quitter le nid. C'est une autre façon de dissuader les éventuels prédateurs ou, dans le pire des cas, de laisser un goût amer à leur victoire. Ce stratagème de survie me rappelle un peu les chèvres de ma jeunesse.



Pour traire une chèvre, je devais me placer derrière elle et sortir ses mamelles entre ses deux pattes postérieures. Cela me mettait dans une position de vulnérabilité : le seau à lait était susceptible d'accueillir aussi les « pilules » brunes de la chèvre, au

grand dam de ma mère. Ma maman, qui est une spécialiste autoproclamée du comportement animal, était convaincue que ce crottin constituait la riposte de la chèvre, elle qui n'aime pas voir les humains voler le lait destiné au chevreau. Aussi, très souvent, avant que le trayeur que j'étais quitte les lieux, la chèvre échappait une délicate perlée brune directement dans le récipient. Comme on était habitué à ce type de sabotage qui, aux dires de ma mère, était délibéré, on filtrait le délicieux liquide blanc qu'on jugeait, malgré tout, encore propre à la consommation.

Pour un Sérère éleveur d'animaux, le crottin de chèvre ne dérange pas ; de toute façon, la plupart des enfants en ont déjà eu dans la bouche. Dans la maison familiale où les mammifères domestiques et les humains se côtoyaient en toute amitié, un bébé qui explorait son environnement finissait toujours par s'envoyer une pilule dans le gosier. Il fallait alors par tous les moyens empêcher le petit coprophage d'avaler cette fausse grignotine. Ma grand-mère disait parfois que manger des déjections au début de sa vie était une belle façon d'apprendre l'humilité.

Pourquoi pas une tondeuse biologique ?

En 1992, j'ai découvert l'omniprésence de la culture du gazon en Amérique du Nord. La sainte tourbe, c'est tout comme. J'ignorais alors que cette graminée était la surface cultivée la plus importante sur le continent, bien avant le blé et le maïs. Pourtant, cette pratique qui consiste à fertiliser et arroser l'herbe pour qu'elle pousse et ensuite se précipiter pour la couper dès qu'elle commence à allonger d'un chouia est source de beaucoup de pollution. Et puisque le gazon est la culture qui consomme le plus de fertilisants en Amérique du Nord, l'écologiste et ancien éleveur de chèvres que je suis s'est mis à songer que cet animal pourrait être une solution de rechange aux tondeuses et à l'engrais chimique. Pourquoi réveiller les gens les samedis matin avec des tondeuses rugissantes quand on peut être plus écolo et moins bruyant ? Il s'agirait simplement d'attacher deux chèvres devant notre maison, de les laisser brouter tranquillement, puis de cueillir quelques pilules qui fertiliseront nos plates-bandes. À la fin de la belle saison, chaque propriétaire sacrifierait ses deux tondeuses et les mangerait, sur le patio, avec sa famille. Voilà selon moi une heureuse idée qui aurait le double avantage d'éliminer la pollution sonore causée par les tondeuses à gazon et

celle – chimique – induite par les fertilisants abondamment répandus dans nos banlieues gazonnées. Aujourd'hui, dans certains parcs de Montréal, ce sont plutôt des moutons qui font ce travail. Certains les appellent d'ailleurs poétiquement des *moutondeuses*.



Ne léchez pas ces enveloppes

L'éléphant est un champion du monde pour la taille de son moufa. Il peut produire jusqu'à 100 kg de crotte quotidiennement. Et cette biomasse, les humains ont essayé de la valoriser de différentes façons. Pendant un séjour dans l'est de l'Afrique, j'ai appris l'existence d'une petite papeterie qui fabrique son produit à partir d'excréments d'éléphant, la Elephant Dung Paper. Cette *cacapapeterie*, bien banale, était surtout un attrape-touristes. Après tout, rapporter de voyage du papier fabriqué à partir de défécations de pachyderme, ça alimente les discussions quand on revient dans le patelin. Je ne le recommande cependant pas pour la correspondance amoureuse. Si votre belle apprenait, messieurs, sur quoi reposent vos déclarations fiévreuses, vous verriez que les femmes ont parfois une mémoire d'éléphant. Mais ce que j'aimais particulièrement, c'était de voir les touristes acheter ces enveloppes fabriquées avec le même moufa d'éléphant et en lécher une avant de réaliser ce qu'ils venaient de faire. Ils crachaient par terre dédaigneusement avant

de courir se rincer la bouche et ça me faisait bien rigoler. Pourtant, ce papier n'a plus grand-chose à voir avec les excréments d'origine, qui ont été traités et débarrassés des odeurs et des bactéries.



Saveur d'éléphant

En Thaïlande, des éléphants torréfient un café qui coûte la peau des fesses. Il est fabriqué avec des grains qui sont passés par leur tube digestif. Comme une partie du café est détruite pendant le transit, il faut faire ingurgiter 33 kg de café pour espérer en produire un seul. Si vous voulez tenter l'expérience à la maison, la recette du succès du café Black Ivory est la suivante : mélangez une quantité phénoménale de fèves de café à de la canne à sucre, des bananes et d'autres aliments, et laissez macérer le tout de 15 à 30 heures dans le tube digestif de votre pachyderme préféré. À la sortie, mettez les mains dans le tas et récupérez les grains encore intacts. On recommande fortement le port des gants et du pince-nez.



Selon les producteurs, c'est ce brassage stomacal et intestinal qui donne au café son goût fruité, sa douceur en bouche et cette explosion de saveurs uniques. Cela s'explique également par l'action des enzymes digestives et de l'acidité gastrique de l'éléphant sur les grains. Comme le Black Ivory coûte jusqu'à 1 100 \$ US le kilo, ce qui revient à payer 50 \$ pour une seule tasse, chaque grain récolté (et décrotté) vaut son pesant d'or. De quoi faire ravalier leurs paroles à tous ceux et celles qui utilisent l'expression « ça ne vaut pas de la m... » ! Si, après avoir acheté ce café, vous trouvez que le goût ne vaut pas le prix, dites-vous que vous avez au moins participé à une œuvre de bienfaisance : le Black Ivory est le fruit du travail d'éléphants rescapés et un pourcentage des ventes sert à financer les soins de santé de ces gros travailleurs.

Supposons que le café issu des viscères d'éléphants vous rebute un brin, pourquoi ne pas essayer une autre marque, fabriquée selon le même principe ? Le Kopi Luwak est produit à partir de fèves ayant séjourné dans le tube digestif d'une civette asiatique, friande des fruits de caféier. Le Kopi Luwak rivalise de prix avec le Black Ivory. C'est une bonne et originale idée de faire choisir à ses invités entre une prétorréfaction de civette ou d'éléphant après un bon repas. À condition, évidemment, d'en avoir le portefeuille...

À la façon du chien ou du chat

S'il y a un sujet qui provoque des disputes entre voisins, c'est bien le moufa de chien. Heureusement, aujourd'hui, la plupart des propriétaires de cabots se promènent avec un petit sac à la main pour ramasser leurs marques territoriales.

Un jour, j'ai aperçu de mon balcon un adolescent branché

promenant son chien en laisse. En vérité, à la démarche de l'ado, on voyait clairement que c'était le chien qui décidait de l'itinéraire. Disons donc, pour préciser, que j'ai vu un chien qui tenait un adolescent en laisse. Arrivé devant ma maison, voilà le chien qui décide, comme tous les cabots qui passent par là, de forniquer avec la borne d'incendie installée juste devant chez moi pendant que l'ado pitonne sur son téléphone. Lorsqu'il m'a vu, l'ado m'a rassuré : « Inquiétez-vous pas, monsieur, mon chien fait juste prendre ses courriels ! » Comme la séance de reniflage s'étirait, j'ai pensé qu'il profitait aussi de l'occasion pour visiter sa page Facebook. Après son départ, je me suis rendu à son poste de travail pour y découvrir un dégât. J'ai alors interpellé l'ado : « Excuse-moi, mon gars, mais ton chien a finalement laissé un message avec une grosse pièce jointe et il faudrait le déposer dans la corbeille. »



Les chiens et les chats sont d'excellents modèles pour nous faire comprendre la diversité des comportements animaliers en matière de... matière fécale ! On a souvent tendance à considérer le chat comme un animal propre en raison de cette habitude innée qu'il a de recouvrir ses excréments dans la litière pour les mettre à l'abri de notre regard. Dans les faits, le chat ne nous cache pas son moufa. Ce gentil félin, qui a déjà été sauvage et qui a conservé ses instincts d'antan, recouvre ses excréments pour ne pas attirer ses propres prédateurs.

Quand j'étais étudiant à Rimouski, je partageais un

appartement avec deux camarades de classe, dont un propriétaire de chat. Un jour, François, qui avait une envie pressante d'aller à la salle de bain, se retrouva devant une porte close. C'est que Pierre, le troisième locataire, faisait une cérémonieuse offrande au dieu Moufa. Incapable d'attendre à cause d'une vessie au seuil de l'éclatement, François se soulagea directement dans la litière de son chat, un spectacle que le matou semblait regarder avec beaucoup d'interrogation. Peut-être se demandait-il pourquoi cette espèce animale, qui se nourrit principalement de café fort et de bière froide, violait son territoire et, surtout, pourquoi ce grand singe blanc ne recouvrait pas ce qu'il venait de laisser sur place.

Au contraire du chat, le chien – qui descend du loup – expose ses crottes pour marquer son territoire. Il les place à des endroits stratégiques pour dire à ses potentiels compétiteurs que ces lieux lui appartiennent. Pour s'assurer qu'on capte son message, il gratte autour de sa crotte. Beaucoup interprètent à tort ce geste comme une façon malhabile de vouloir enterrer son tas comme le font les chats. Ces coups de patte frénétiques ont pour fonction de disséminer les phéromones sécrétées par des glandes sises dans les coussinets. Ce faisant, il laisse des courriels qui deviennent facilement lisibles pour les autres canidés qui oseront s'aventurer dans les parages. Cette stratégie était inutile à mon ami Pierre, qui parvenait sans phéromones à dissuader les plus intrépides d'aller aux toilettes après son passage ! De nous trois, c'était assurément le plus fort pour marquer son territoire. Ces agissements, hérités du loup, ne peuvent être déprogrammés en criant lapin. En somme, les chiens et les chats ont un rapport différent avec les excréments parce que leur histoire évolutive n'est pas semblable.



Éloignez les crottes pour ne pas attirer les prédateurs

Contrairement à la plupart des adolescents, certains oiseaux excellent dans l'art de sortir leurs poubelles. L'intention, toujours liée à la survie de l'espèce, est claire : éviter que l'odeur attire les prédateurs afin de préserver l'harmonie d'un nid garni qui pépie. C'est le cas d'une flopée d'espèces du grand groupe des passereaux. Les oisillons sont équipés d'une glande qui ensache les fientes, un peu comme on utilise un boyau pour façonner une saucisse. Une fois encapuchonnées, ces déjections ont le double avantage d'être moins odorantes et plus faciles à déplacer en cas de nécessité. Par exemple, la technique utilisée par le quiscale bronzé, bien présent dans nos villes nord-américaines, est très intéressante. Après l'éclosion de ses œufs, la femelle a l'habitude de trimbaler ses pochettes de fiente pour les expédier loin du nid. Elle les larguera généralement au-dessus du plan d'eau le plus proche, un lac ou une rivière par exemple. Cette stratégie, figulée par l'évolution, lui permet de dissoudre totalement les odeurs de fientes dans l'eau et, *de facto*, de minimiser les chances qu'un prédateur suive sa piste jusqu'à ses petits. Ce comportement particulier pose un problème quand l'oiseau niche dans les arbres aux abords des maisons. Confondant une grande piscine banlieusarde avec un lac, le quiscale bronzé y abandonne souvent ses sacs à moufa, au grand déplaisir des baigneurs. Ceux-ci fustigent alors ce maudit volatile noir qui nettoie son domaine pour souiller le leur. Heureusement, les petits apprennent assez vite à se débrouiller et, du même coup, le

parachutage dans la piscine cesse.

Tout ça est souvent frustrant, mais si vous êtes des intégristes de l'écologie, vous pouvez adopter la méthode des geishas qui, au Japon, ont trouvé une bien belle façon de valoriser les fientes d'oiseau. Le secret de la douceur de leur peau reposerait sur des crèmes à base des défécations de rossignol. Les enzymes digestives qu'elles contiennent seraient à l'origine des propriétés rajeunissantes de ces moufas aviaires. Douceur pour douceur, je préfère m'imbiber du chant pur du rossignol que d'un champ d'épuration !



Tout nu sur la plage...

On retrouve le poisson-perroquet dans la mer des Caraïbes, dans le golfe du Mexique, le long des côtes de la Floride et dans bien d'autres eaux tropicales et subtropicales réputées pour leur sable blanc et leur couleur turquoise. Grâce à ses puissantes mâchoires semblables à un bec, le poisson-perroquet broute le corail mort pour en extraire les algues qui le recouvrent. Une fois la partie comestible absorbée par son système digestif, le poisson défèque le corail broyé sous forme de filaments ou de nuages granuleux. Ce corail finement concassé contribue alors à la formation du sable de plage et enjolive les lagons de certaines destinations soleil qui font rêver. On croit qu'un seul individu peut produire une centaine de kilos de sable par année. C'est ainsi que des scientifiques pensent que 70 % du sable des plages caribéennes proviendrait des déjections de poisson-perroquet.

Lors de vos baignades sur ces belles plages, prenez donc le

temps de remercier les poissons-perroquets pour leur moufa si blond, si fin, si chaud sur lequel vous vous étendez. Car oui, le moufa est parfois là où on ne pense pas le trouver ! Il y a des gens qui versent de grosses sommes pour boire des margaritas en se dorant la couenne sur du moufa de poissons. À bien y penser, c'est tout de même mieux que des vacances où il pleut comme vache qui pisse.

Se faire rouler dans la bouse

Le dragon de Komodo, une espèce de varan, est sans doute le lézard le plus célèbre. Cet imposant reptile peut mesurer trois mètres et peser cent kilos. Il se nourrit d'imposants animaux tels le cerf, le sanglier et le buffle d'eau. La technique de chasse de ce carnivore est d'une redoutable efficacité : il mord sa proie, puis attend, peinard, que les bactéries et le poison contenus dans sa salive la terrassent. Si je vous parle de varan dans ce petit bouquin, ce n'est pas pour répéter ces particularités qui ont fait l'objet de centaines de reportages dans les documentaires animaliers. En fait, j'aimerais vous glisser un mot sur l'utilisation originale du moufa que font les petits dragons de Komodo.

Ce gros reptile ne dédaigne pas bouffer ses propres petits quand la bouffe se fait rare. Pour échapper à la voracité des adultes, les jeunes varans passent leur première année le plus souvent dans les hauteurs des arbres, à l'abri des mâchoires de ces indécrottables cannibales. Quant aux petits qui osent s'aventurer sur le sol, ils ont développé une façon efficace d'éloigner les adultes : ils se roulent dans la bouse de buffle, matière que ne tiennent pas en odeur de sainteté les varans adultes. Après tout, qui voudrait se sustenter d'un petit varan en sauce moufa garni de pépites de mouche ?



Appâter avec du moufa

La chouette chevêche, appelée aussi chouette des terriers, est un oiseau au comportement scatologique inusité. Après avoir pondu ses œufs dans un terrier, elle profite de ses sorties de chasse nocturne pour y rapporter des excréments. Toutes les crottes fraîches qui lui passent sous le bec font l'affaire. Quand elle niche en ville, les excréments de chiens, abondant dans les parcs, deviennent son butin de prédilection. Disposés à côté des œufs, ils serviraient, selon les scientifiques, à attirer sur les lieux des insectes, dont les scarabées bousiers, lesquels serviront de nourriture aux poussins au premier stade de leur développement. Pour cette chouette, il n'y a pas meilleur appât que le moufa ! Cette stratégie ressemble à celle de certaines guêpes qui paralysent des proies avant de les déposer soigneusement dans le nid où se trouvent leurs œufs. C'est leur façon de garnir le garde-manger de leur descendance sur le point d'éclore.

La solution est-elle dans le moufa de panda ?

Le panda est une espèce qui mérite une place dans ce petit bouquin pour deux raisons – et ça n'a pas grand-chose à voir avec sa beauté ou sa rareté. D'abord, on pense qu'il est capable de produire plus de 30 kg de moufa par jour. Mais, avant tout, des chercheurs de l'Université de l'État du Mississippi s'intéressent au panda pour son carburant. Pour cause, la flore intestinale de ce glouton bicolore est capable de transformer en sucres la

lignocellulose contenue dans le bambou. Ainsi, dans le ventre de ce gros nounours se trouverait peut-être la solution pour la production de biocarburant conçu à partir de copeaux de bois, d'herbe, de compost ou de tout autre composé ligneux sans intérêt commercial.

Plus précisément, les chercheurs américains scrutent le moufa de panda pour mettre le doigt sur la flore intestinale transformant le bambou en sucres. L'objectif ultime de cette recherche insolite est de trouver une façon de transférer cette extraordinaire capacité des bactéries du panda à des levures transgéniques. Celles-ci pourront alors s'attaquer au bois dans des cuves et générer des sucres qui produiront du biocarburant. Ces bactéries ont des enzymes remarquablement efficaces sur la lignocellulose, elles qui permettent au panda d'avoir à la fois la gueule de bois et le bec sucré.

Comme le panda a un régime alimentaire constitué à 99 % de bambou et qu'il parvient à convertir une bonne partie de cette biomasse en sucres, si le projet était concluant, la rentabilité serait assurée. On serait au seuil de la caverne d'Ali Bambou ! Voilà qui serait une judicieuse solution de rechange au pétrole. Encore mieux, on pourrait être sur le point de développer un éthanol plus éthique, car la production de ce biocarburant à partir du maïs est critiquée. Comment peut-on penser aux réservoirs des voitures, disent les indignés, pendant que les réservoirs alimentaires de certains pays sont vides ?

Ailleurs, en Chine, le caca de panda est transformé aussi en fibres ou utilisé comme engrais pour cultiver un thé. Pas besoin de vous dire que ce thé appelé An Yanshi est le plus cher du monde. Il coûte la « peau des fèces ».

Les termites : bâtir des cathédrales avec son moufa

Dans ma région natale du Sénégal, les termites sont vus comme de grands bâtisseurs. On admire entre autres leur créativité. J'ai souvent entendu mon père saluer la force de ces insectes sociaux qui, s'ils étaient aussi grands qu'un humain, bâtiraient des édifices capables de toucher le ciel. Mais ce que mon vaillant papa ne savait pas, c'est que le secret de ces constructeurs chevronnés reposait sur l'utilisation ingénieuse de leurs excréments. Bien avant que les pasteurs découvrent que la

bouse de vache était un bon isolant, les termites recyclaient leur moufa dans leurs constructions en la mixant à de la salive et des grains de sable. L'efficacité du ciment qu'ils en retirent impressionne même les architectes de renom, efficacité qui résulte des résidus de sucre contenus dans leurs excréments et qui agissent comme un puissant liant.

En somme, les termitières, ces cathédrales qu'on retrouve dans les régions tropicales, sont des monuments construits avec des excréments. Si cela vous répugne, dites-vous que les Japonais confectionnent des briques et des pavés avec les boues d'épuration provenant du traitement des excréments humains. En plus, les termites juvéniles mangent aussi les excréments des adultes. Parfois, ils les « arrachent » directement à celui qui se trouve devant eux. (Vous avez bien lu, mais je vous recommande fortement de ne pas trop penser à cette consommation de frais chié et de poursuivre votre lecture.) L'objectif de cette coprophagie est d'envoyer dans leur jeune tube digestif les bactéries indispensables à la digestion du bois dont elles se nourrissent. Plus tard, ces petits coprophages produiront à leur tour des matériaux de construction pour le bien de la communauté.



Quand guano rimait avec lingot

J'ai visité la grotte des chauves-souris du Biodôme de Montréal. Étonnamment, même dans ce climat froid du Canada qui n'est naturellement pas favorable au développement des

cafards, ces insectes s'activaient sous les nichoirs. Que voulez-vous, quand les chauves-souris abondent au deuxième, les blattes squattent le rez-de-chaussée ! Pour cause, les chauves-souris ont un transit intestinal très rapide, si bien qu'à la sortie le bol alimentaire en est encore bien garni, au grand bonheur des cafards. Les bousiers aiment les excréments de vaches pour la même raison : la vache extrait 60 % des nutriments de son repas et les 40 % non digérés se retrouvent dans la bouse. De quoi faire saliver les nobles scarabées bousiers ! Les blattes, elles, nous fréquentent pour des raisons similaires. Les restes d'aliments qui traînent dans nos cuisines sont leurs centres d'engraissement. Les excréments de chauves-souris et d'oiseaux marins intéressent aussi les humains. Dans un passé pas si lointain, certaines nations se sont même livrées à des guerres pour le contrôle des « mines » d'excréments aviaires.

Le guano est le nom que l'on donne aux déjections d'oiseaux marins et de chauves-souris. C'est un engrais très prisé, parce que riche en substances azotées. D'ailleurs, l'exploitation du guano représente un pan important de l'économie de la Namibie, du Chili et du Pérou. Au large des côtes péruviennes, justement, les îles Chincha comptent quelques « mines » où on extrait du guano de première qualité. Entre 1820 et 1860, ces îles ont été le lieu d'une forte exploitation de guano qu'on vendait aux États-Unis, en France et au Royaume-Uni. Ce commerce participait à l'économie florissante dans ce pays d'Amérique du Sud. D'immenses fortunes ont été accumulées par des commerçants spécialisés du guano péruvien, devenant ainsi des magnats du moufa.

Les mines de guano revêtaient une importance telle qu'en 1856, le Congrès des États-Unis adopta le *Guano Islands Act*, toujours en vigueur aujourd'hui. Cette disposition autorise chaque citoyen américain à réclamer au nom des États-Unis toute île inhabitée susceptible d'en contenir un « gisement ». On a presque oublié que des nations entières se sont battues pour ces lucratives déjections. En 1863, par exemple, l'Espagne a tenté de prendre possession des réserves péruviennes. Cette insurrection espagnole, repoussée par le Pérou avec l'aide du Chili, de la Bolivie et de l'Équateur, est connue sous le nom de « guerre du guano ».

C'est dans les années 1960 qu'a sonné la fin de l'industrie du guano de Chincha. Après coup, on estime que 12,5 millions de tonnes de fiente d'oiseaux ont été extraites du Pérou, dont la

productivité s'explique par un phénomène océanographique. Le courant froid de Humboldt entraîne la remontée sur les côtes péruviennes de masses d'eau riches en nutriments qui, à leur tour, font foisonner la vie marine. Les poissons qui y abondent font le bonheur des oiseaux marins qui trouvent aussi refuge sur les îles pour y évacuer leurs résidus de digestion. Dans l'environnement sec de Chincha, les rares pluies encouragent la préservation et l'accumulation du guano.

S'il a été délaissé dans les années 1960 au profit des engrais chimiques, le guano refait lentement sa place sur le marché agricole. Les engrais chimiques sont boudés par une certaine agriculture au profit de cet engrais biologique. Vous serez sans doute heureux d'apprendre qu'aujourd'hui, le Pérou exploite son guano de façon plus écoresponsable.

Se déguiser en fiente

Le Great Yellow Mormon (*Papilio lowi*) est un papillon d'Asie qui, côté accoutrement, est assez anticonformiste. En fait, il s'agit de sa chenille, elle qui se déguise en fiente d'oiseau. Heureusement, elle ne le fait pas par choix, mais pour sa survie : c'est en se faisant passer pour du moufa qu'elle échappe à ses prédateurs aviaires. La ressemblance est si frappante qu'on pourrait penser que même la maman peinerait à reconnaître sa propre progéniture. En plus de la taille de la bestiole, le corps est vert olive et est parsemé de taches blanches et nacrées qui rappellent indéniablement la fiente d'un volatile. La tricherie évolutive de cette larve va même plus loin. Lorsque la menace est réelle, la chenille dégage une glande qui, en temps normal, est cachée dans sa région thoracique. Cette glande, appelée « osmeterium », provoque des sécrétions nauséabondes qui confondent et dissuadent les plus hardis des becs fins.

En plus des chenilles, certains papillons adultes utilisent aussi ce genre de tromperie pour échapper à la voracité des volatiles. C'est le cas d'un magnifique papillon qu'on trouve en Amérique du Nord, le Pearly Wood Nymph (*Eudryas unio*). Avec son déguisement qui ressemble à s'y méprendre à une fiente de volatile, cette espèce minimise aussi ses chances d'en devenir une vraie, issue du tube digestif d'un prédateur !



Dans le grand groupe des araignées, il en est une, d'origine australienne, qui use aussi de ce subterfuge. Son nom : araignée fiente d'oiseau (*Cyclosa ginnaga*). Cette espèce va même jusqu'à ajouter une soie spéciale à sa toile de façon à lui donner exactement la forme et les couleurs d'une fiente d'oiseau. Et soudainement, je pense à un copain qui patinait et égratignait volontairement son vélo neuf pour qu'il ait l'air vieux. C'était sa façon de décourager les voleurs de vélos qui abondaient dans son quartier.

La performance des manchots

En Allemagne, le chercheur Victor Benno Meyer-Rochow et ses collaborateurs ont mené en 2003 une étude pour le moins cocasse. Ils se sont amusés à calculer la force avec laquelle les pingouins expulsent leurs excréments. Ce qu'ils ont trouvé est digne d'un exploit physiologique. Chez cet oiseau, la pression de sortie du moufa est si importante que les déchets atterrissent à 40 centimètres du nid. Et si vous pensez avoir déjà eu le va-vite, détrompez-vous ! Pour réaliser une telle performance, il faut une pression de 60 kilopascals qui propulse le moufa à une vitesse pouvant atteindre 7,5 km/h, ce qui est quatre fois supérieur à la meilleure performance humaine du genre, même après un voyage dans le Sud. Si les pingouins poussent aussi fort sur leur sphincter, c'est justement pour éviter que leurs déjections atterrissent dans leur nid et y attirent des parasites et des insectes

amateurs d'excréments.

Un scientifique qui s'aventure dans des zones aussi glissantes risque de se faire regarder de travers par ses pairs. C'est ce qui est arrivé aux chercheurs auxquels on doit cette découverte sur la pression d'expulsion des pingouins, en 2005. On leur a décerné un prix Ig-Nobel (prononcer « i-gno-bel »), une parodie des fameux prix Nobel qui récompensent des chercheurs ayant publié sur des sujets en apparence futiles, voire ridicules. Pourtant, les explorateurs de la déjection de pingouins ont quand même démontré que lorsqu'on couve un seul et précieux poussin, le laisser seul pour aller évacuer n'est pas une bonne idée. Les pingouins ont donc trouvé la solution à leur dilemme en projetant les excréments bien loin, sans quitter le nid.

Chez les manchots de l'Antarctique, lorsque s'approche la période des pontes, les fientes aident aussi à faire fondre la neige. Une condition indispensable à la couvaison. Pendant cette saison, l'abondance d'excréments sous forme de grosses taches brunes sur la blanche banquise est utilisée par les biologistes pour évaluer la taille d'une colonie. Pour les plus imposants rassemblements, la zone souillée par le moufa est si importante qu'on peut la distinguer de l'espace. Une corrélation entre la taille de leur toilette et le nombre d'individus qui s'y soulagent a déjà permis à des chercheurs d'évaluer le nombre approximatif d'individus d'une colonie de manchots Adélie.



La semence est déjà dans le fertilisant

L'endozoochorie, c'est la dissémination d'une espèce végétale par les excréments d'une espèce animale qui la mange. Autrement dit, c'est en s'envolant sur Air Caca qu'on peuple le monde ! Le piment originaire de la Bolivie contient de la capsaïcine, une puissante molécule qui massacre nos papilles gustatives. Pour cause, le piment ne veut pas être mangé par les mammifères, qui n'ont aucun rôle dans son cycle de développement. Par contre, les oiseaux, qui sont insensibles à la capsaïcine, sont de grands amis du piment : ils s'en empiffrent, avalent les graines et, par la suite, les déféqueront plus loin. Ces graines finiront par germer et le cycle recommencera. De même, tous ceux qui ont déjà cheminé dans un champ de tomates mûres savent que ces fruits libèrent des composés volatils irrésistibles, sortes de pièges moléculaires, qui attirent les animaux, les poussent à les consommer et, incidemment, à aller expulser les graines loin de leur lieu d'origine.

La reproduction et la nourriture étant les deux principaux moteurs de la vie animale ou végétale, l'endozoochorie est un moyen inventé par la nature pour permettre aux plantes de disperser leur descendance. Ainsi, les lichens sont broutés dans nos jardins par les limaces, qui en transportent des fragments non digérés et les évacuent plus loin, favorisant ainsi leur occupation du territoire. Chaque gastéropode en mouvement est donc un semeur qui éparpille des fragments de lichens, appelés des propagules. La germination de certains baobabs nécessite aussi le passage de la graine dans le tube digestif d'un éléphant.

L'importance de l'endozoochorie dans la dispersion des graines a été mise en évidence dans une étude majeure sur les bonobos (*Pan paniscus*), ces chimpanzés nains de la rive gauche du fleuve Congo. On connaît ces primates pour leur fort penchant pour la sexualité, mais je n'entrerai pas dans cet aspect de leur vie parce que ce livre porte sur le moufa. Le chercheur David Beaune et ses collaborateurs ont démontré que les bonobos, dont le régime alimentaire est surtout constitué de fruits, transportent dans leurs excréments les graines de près de 100 espèces de plantes. Ils mangent de trois à quatre heures par jour et avalent des graines qui peuvent séjourner toute la journée dans leur tube digestif. Selon leurs études, ces semences sont excrétées en moyenne à un kilomètre de la plante mère. Les chercheurs ont aussi observé que les graines ayant transité par les intestins des singes germent plus facilement que celles qui ne l'ont pas fait.



Quand on parle d'écologie tropicale, disent les auteurs, il faut penser à la protection du territoire, mais aussi à celle des espèces animales frugivores. Ces dernières jouent un rôle prépondérant dans la germination et la dispersion d'une multitude d'espèces. Les bonobos auraient une influence dans les réseaux écologiques sur 40 % des espèces d'arbres fruitiers. Aussi les animaux qui défèquent en forêt sont-ils des semeurs de plantes, des jardiniers, en quelque sorte. L'homme descend du singe, même l'homme qui plantait des arbres.

Le réseau « Facebook » des rhinocéros

Les rhinocéros blancs voient mal et leur ouïe n'est pas des plus développées. Ainsi, pour décoder leur environnement, ils se fient avant tout à leur odorat. Pendant la reproduction, les rhinocéros blancs mâles ont la fâcheuse habitude de grogner, mais aussi de déféquer en fonçant sur les femelles. La matière fécale sert ici à montrer ostensiblement sa force et son statut au mâle subalterne. Ce message d'une finesse remarquable signifie : « Tu ferais mieux de ne pas mettre le nez dans mes affaires, mec. *By the way*, je t'emmerde ! »

Mais les rhinocéros blancs utilisent leur bouse d'une façon encore plus originale. D'après les travaux de Courtney Marnewec, de l'Université du KwaZulu-Natal, et de ses collaborateurs, les latrines communes des rhinos sont comme un réseau social. La recherche a été faite chez les rhinocéros vivant en liberté dans une réserve d'Afrique du Sud. Et chaque individu a son compte « Facebook ». Dans certains cas, les tas d'excréments communs

peuvent atteindre un mètre de haut et cinq mètres de large, et le profil de chaque individu y est bien détaillé ! Voilà au moins un réseau où l'on est certain de ne pas retrouver de pirates russes !



À partir des indices chimiques émanant du fumier, les rhinos reniflent des informations sur l'âge, le sexe, la taille, le statut et la disponibilité sexuelle des propriétaires. Ces gros mammifères s'adonnent à cette activité comme nous consultons notre fil d'actualités Facebook. Et, quand nous y publions des trucs, nous laissons nous aussi de précieuses informations – que s'arrachent d'ailleurs les publicistes. Si beaucoup de nos renseignements personnels sont aujourd'hui manipulés par les Facebook, Twitter, Instagram et autres, c'est parce que, comme les rhinos, nous partageons le même tas d'informations planétaires.

Ailerons ou étrons de cétacés

Le requin longimane vit dans les plaines océaniques des mers tropicales et dans les régions chaudes des mers tempérées. Sa population est en chute libre à cause de ses ailerons, très prisés par des cuistots asiatiques. Malgré toutes les campagnes de sensibilisation visant à préserver l'espèce, on trouve toujours de ces gourmets qui courent les restos spécialisés dans les soupes d'ailerons de requin. Sauf que j'ai un plan, lié au régime alimentaire du longimane. Quand ce requin ne chasse pas les céphalopodes, les poissons ou les crustacés, il ne dédaigne pas les excréments des baleines pilotes. Ainsi, je propose de bâtir une

campagne de sensibilisation basée sur cette particularité de l'espèce : vous bouffez un poisson bouffeur de moufa ! La soupe sera servie sur un napperon où il sera écrit : « Rien de mieux qu'un bon bol de soupe à base d'ailerons de requin et d'étrons de cétacé. Bon appétit ! »



Être mardeux, c'est être chanceux

À Talkeetna, en Alaska, il y a un petit festival qui met en valeur les crottins d'originaux d'une façon bien originale. Vous y serez invités à participer à un jeu intitulé « la chute des crottins d'originaux ». Pendant cette loterie bien spéciale, les participants doivent acheter des crottins d'originaux qui sont peints en blanc avant d'être numérotés. Un sac contenant toutes les combinaisons est alors envoyé haut dans les airs, parfois grâce à un hélicoptère au-dessus d'un terrain arborant une marque centrale. Une fois le sac ouvert, les crottes d'originaux tombent du ciel et s'éparpillent sur le terrain de jeu. Si on a déjà vu la chose au tennis, au baseball, au soccer et même pendant la cérémonie de clôture des Jeux de Montréal, vous comprendrez que jamais un nudiste ne s'est aventuré sur le terrain pendant ce tirage bien spécial. Des juges doivent alors déterminer les numéros qui sont tombés le plus près de la marque pour attribuer le gros lot. Original comme jeu de hasard, quand même ! Probablement une invention de chasseurs qui s'ennuyaient dans leur cache.

Mais moi, je n'ai pas eu besoin d'aller en Alaska pour découvrir une loterie de ce genre. Dans les années 1990, j'ai été invité à un festival dans un petit village du Bas-Saint-Laurent. Pendant les festivités, il y avait une loterie semblable à celle qui se pratique à

Talkeetna. Dans cette région plus agricole, c'est la vache qui était mise en vedette. Le bovidé était lâché dans un champ divisé en parcelles sur lesquelles le joueur devait miser. Évidemment, plus on avait mis des sous, plus la surface du champ que l'on détenait était importante. La vache lâchée dans le champ se promenait en broutant sous le regard des joueurs, chacun priant pour que la bouse tant désirée atterrisse dans son lopin. Dans cette loterie qui s'appelait « là où la vache va déféquer », le plus mardeux gagnait l'animal. Comme j'habitais à l'époque un petit appartement, je n'avais pas misé. Se faire livrer une vache au 4^e étage n'est pas très commode.

Les talents de sculpteur du wombat

Les wombats, ces petits cousins des koalas, sont bien originaux pour ce qui est de la forme de leur moufa. On connaît bien les bouses, les structures en forme de carotte, en forme de Glosette, etc. Le wombat, lui, fait des moulas en forme de blocs Lego avec des faces bien carrées. Des blocs si bien finis que les enfants pourraient presque les empiler pour construire des forteresses. Mais comment l'animal fabrique-t-il ces formes alors qu'il n'a pas une sortie arrière cubique, et encore moins un moule incorporé pour achever ces caprices scatologiques ? Les réponses de la science sont loin d'être claires. Se fendre le derrière en quatre semble approprié pour expliquer la forme atypique de ces sculptures.

Le wombat, qui est un animal nocturne, produit ces petits cubes qu'il dépose dans des endroits spécifiques et bien visibles. Une façon de réclamer son territoire et de demander aux compétiteurs de rester à l'extérieur de son aire d'influence. Comme l'animal adore déposer ses excréments bien visibles sur les rochers, on a remarqué que la forme aplatie de ces miniblocs aide au moins à les garder en équilibre sur les surfaces rocheuses. Peut-être le wombat aime-t-il tout simplement jouer aux blocs Lego ? Si on pouvait transférer ce gène de wombat aux poules, ranger les œufs serait bien plus facile.

Une crotte bien placée vaut mille infos. Statut social, lien de parenté, cohésion du groupe, maturité sexuelle, accès aux femelles : la crotte informe le groupe, les intrus, les autres espèces et, parfois, dégage une odeur apaisante et sécurisante pour les congénères, assurant ainsi une cohésion sociale ou hiérarchique. Évidemment, on parle du règne animal. Un simple passage dans une toilette publique vous convaincra que ce n'est

assurément pas le cas pour l'humain.

Ambre du cachalot

Au xvi^e siècle, au marché de Fès au Maroc, on pouvait obtenir un chameau pour moins d'un kilo d'ambre gris. Prisée depuis des siècles, cette fragrance valait son pesant d'or. Mais saviez-vous que l'ambre gris est le fruit de la digestion du cachalot ? Au départ, on récoltait l'ambre gris sur l'eau ou sur les plages. On dit même que cette substance parfumée serait de meilleure qualité lorsque prélevée directement dans une carcasse de cachalot. Qui eût cru que l'un des parfums les plus fins du monde résiderait dans les entrailles d'une baleine putréfiée bouffeuse de céphalopodes lubriques ? Comme quoi toucher le pactole nécessite parfois de toucher du moufa !

Pendant des décennies, cette composante d'excréments de mammifères marins a fait le bonheur des parfumeurs partout dans le monde, certains le qualifiant même d'aphrodisiaque. Pour pallier les difficultés d'approvisionnement et de surexploitation, le domaine de la parfumerie a commencé à le remplacer par des molécules de synthèse, dont l'ambrox ou l'ambroxan. C'est le cas chez Armani.



Les enseignements des coprolithes

En paléontologie, le moufa fossilisé se nomme coprolithe. On doit ce terme à William Buckland, paléontologue anglais, qui est aussi le premier à en avoir identifié un. C'était en 1823. Ce génie excentrique fit d'ailleurs découper dans un coprolithe géant un plateau de table pour servir le thé à ses invités. Déguster son thé sur une crotte de dinosaure, il fallait le faire ! Selon leur taille, ces fientes jurassiques se détaillent entre quelques centaines et quelques milliers de dollars. Le plus gros coprolithe découvert pèse plus de sept kilos et mesure une cinquantaine de centimètres. Et l'étron d'or dans la catégorie poids lourds est remis à... C'est le champion de tous les étrons de carnivores connus. En identifiant les espèces fossilisées dans les fèces des dinosaures, on connaît mieux leur régime alimentaire et on peut même reconstituer leur chaîne alimentaire.

Certains chercheurs ont même proposé de réécrire l'histoire du peuplement de l'Amérique grâce aux précieux renseignements contenus dans le moufa fossile. D'où viennent les premiers habitants de l'Amérique ? Depuis les années 1930, la théorie la plus largement acceptée est celle d'une origine sibérienne. C'était à la fin de la dernière glaciation, il y a environ 15 000 à 25 000 ans. Des chasseurs nomades poursuivant des bisons, des mammoths, des chevaux, des bœufs musqués et des caribous seraient passés par un pont de glace qui reliait alors l'Alaska à la Sibérie, au nord du continent. Ils se seraient ensuite répartis dans toute l'Amérique. Selon plusieurs scientifiques, les premiers Américains sont donc passés par le détroit de Béring.

Or, cette hypothèse est contestée par certains anthropologues, car elle renferme des faiblesses. Par exemple, si cette origine commune tient la route, comment se fait-il que les Amérindiens censés descendre de ces mêmes ancêtres soient génétiquement et linguistiquement si diversifiés ? Comme si cette interrogation n'était pas suffisamment subversive, certaines traces d'activités humaines trouvées ici et là dans le Nouveau Monde semblent aussi remonter à beaucoup plus loin que la dernière glaciation.

Des paléocoprologues, qui sont les spécialistes des moufas fossilisés, ont avancé une autre possibilité. En explorant des selles fossiles en terre d'Amérique, des paléocoprologues brésiliens ont conclu que les premiers habitants de la partie sud du continent ne pouvaient descendre de la civilisation venue de la Sibérie. Ils se sont intéressés à des parasites appelés des ankylostomes, de charmants petits vers ronds qui s'accrochent à nos intestins et dont les œufs se retrouvent dans nos déjections. La présence

d'une espèce appelée *Ankylostoma duodenal* dans des coprolithes déterrés en Amérique du Sud laisse croire que ceux qui se sont échappés ne pouvaient venir du Nord. Il est en effet impossible pour ce parasite de survivre dans le froid nordique ; d'ailleurs, on ne le trouve pas chez les Inuits du Canada. Cette précieuse information, gracieuseté des déjections, fait dire aux auteurs que l'Amérique du Sud aurait été peuplée par des gens venus des régions chaudes, arrivés certainement par l'océan Pacifique, probablement des navigateurs polynésiens australiens. Ils auraient évidemment transporté avec eux ce parasite intestinal. Inutile de préciser que les scientifiques qui ont ainsi vu leur théorie démontée à cause de moufas fossilisés sont restés avec une crotte sur le cœur. Du reste, cette affirmation ne fait pas l'unanimité non plus.

Le 11 septembre 2001 des baleines noires

Le 11 septembre 2001 tombaient les tours du World Trade Center à New York. Dans les jours qui suivirent tombait chez la baleine noire de l'Atlantique (*Eubalanae glacialis*) le taux d'hormone du stress sanguin. Cette chute draconienne observée et mesurée a été reliée à l'arrêt pratiquement total du trafic maritime après la chute des tours jumelles. Moins de trafic maritime équivaut à moins de pollution sonore pour les baleines.

Le stress sonore libère dans le sang de la baleine des métabolites de glucocorticoïde, les fameuses hormones du stress. Dans la baie de Fundy, en Nouvelle-Écosse, des chercheurs ont pu doser cette hormone par le biais du moufa de baleines noires recueilli avant et après le 11 septembre 2001, jusqu'en 2005. Le lien entre bruit sous-marin et hormone du stress est limpide. (Il y a peut-être là une avenue juridique pour les habitants de Saint-Lambert dans leur croisade contre le bruit au parc Jean-Drapeau. Il ne leur reste plus qu'à en accumuler la preuve les soirs de concerts.) Le stress provient du fait que le bruit du trafic maritime interfère avec les vocalises de ces mammifères marins. Pour se faire entendre, les baleines doivent alors monter le volume ou changer tout simplement de fréquence, ce qui demande beaucoup d'énergie. Et c'est sans parler de l'impact négatif des hormones de stress sur le système immunitaire. On comprend qu'être constamment en état d'alerte pour fuir ou combattre le danger fragilise un individu et nuit à sa survie à long terme. En résumé, en mettant en parallèle ces résultats avec la variation de la pollution sonore sous-marine, les chercheurs ont découvert

que l'exposition quotidienne au bruit provoque un état de stress chronique chez ces baleines. Et, contrairement aux bipèdes que nous sommes, pour les baleines noires, les quelques jours suivant le 11 septembre 2001 ont été bénis.

Les jardinières des océans

Partout dans le monde, des actions sont entreprises pour sauver les baleines, qui ne l'ont pas eu facile ces dernières décennies... Cela est d'autant plus primordial que le monde pourrait être sauvé grâce à leurs défécations. Ne sourcillez pas, je m'explique. L'augmentation du nombre de cétacés entraîne inévitablement une augmentation de leurs impressionnantes déjections, lesquelles remplissent d'immenses réservoirs à carbone. Un habitat riche en carbone – pensons à la forêt amazonienne – est très productif ; il assure une saine chaîne alimentaire. Par le travail de ces mammifères, le carbone est recyclé et redistribué plus efficacement dans les écosystèmes océaniques. Les baleines, en créant ainsi des tonnes d'engrais, deviennent un peu des jardinières des mers qui s'activent pour le bien de tous.



Des chercheurs de l'Université du Vermont ont démontré que plusieurs populations de grandes baleines se rétablissent lentement grâce aux moratoires sur leur chasse. Pour celles qui ont rendu leur dernier souffle, leur carcasse alimente une multitude d'organismes marins et côtiers. Autre observation

intéressante des scientifiques du Vermont : il y a un accroissement des ressources halieutiques aux endroits que fréquentent les cétacés. C'est qu'en remontant régulièrement des profondeurs marines, les baleines entraînent les nutriments des eaux profondes vers la surface. Donc, en plus d'engraisser la mer, les baleines la labourent ! Cette production dite primaire bénéficie à tous les niveaux trophiques de la chaîne alimentaire marine. Comme disait mon grand-père : « Ce que mange le poisson est tout bénéfique pour le pêcheur. »

Comment le caca ?

La couleur des excréments des baleines varie selon leur régime alimentaire. Les baleines à fanons (mysticètes), comme les rorquals à bosse de l'Atlantique, larguent des cacas beiges ou rouges. La couleur changeante permet de déterminer à l'œil nu la composition du repas du propriétaire, un peu comme on détecte facilement le moufa de celui qui sort d'une épluchette de blé d'Inde ou qui est tombé dans le pot de betteraves marinées de grand-maman. Ainsi, les baleines bleues, qui n'avalent que du krill, ont toujours des fèces rouges. Le caca beige, au contraire, indique un repas composé de poissons. Chez les baleines à dents (odontocètes), tel l'épaulard du Pacifique, on remarque des couleurs variant du vert au brun (aussi gris, jaune et orange). Et leurs selles dégagent une odeur typique de poisson ou d'huile de poisson. Rien d'étonnant chez l'épaulard, lui qui chasse le saumon. En plus de nous permettre de déterminer les espèces présentes dans la diète d'une baleine, les excréments peuvent révéler son état de santé. Et ce *check up* passe par une partie de pêche au moufa flottant. Une fois les échantillons au labo, les océanographes analysent, comme vous vous en doutez, les taux d'hormones de stress comme les glucocorticoïdes. Cette technique peu orthodoxe ne risque pas de mettre en péril l'animal ou le groupe étudié. Comme on dit, mieux vaut mettre les deux mains dans les excréments de baleine que sacrifier un individu.



Les miracles du moufa de renard dans l'Arctique

Le renard arctique (*Vulpes lagopus*) près de Churchill au nord du Manitoba ne s'en vantera pas, mais il est un ingénieur diplômé des écosystèmes. Ce titre est d'autant plus honorable qu'il enrichit un milieu aussi pauvre que la toundra arctique. Comment ? Vous le devinez : en s'accroupissant et en forçant près de sa tanière ! Des études ont montré que, comparativement au sol des sites adjacents qui n'abritent pas de tanière, celui près d'une tanière est riche en azote inorganique et en phosphore extractible. Les fèces disposées autour du terrier font donc office d'engrais naturel d'une remarquable efficacité, elles qui triplent la biomasse végétale à proximité. À cause de la difficulté à creuser le pergélisol, le renard arctique a tendance à réutiliser certaines tanières. Avec le temps, les familles occupantes engraisent le sol successivement en dispersant leur moufa autour de l'habitation. En août, près de Churchill, on peut distinguer ces oasis nordiques à plus d'un kilomètre en raison de la présence d'herbe vert foncé, témoin de la fertilité des lieux. Ce comportement adopté par le renard arctique participe à l'augmentation de la diversité biologique et à la complexité de la chaîne alimentaire. Et il bénéficie à tous. De l'ours polaire au lemming en passant par le caribou, tous les voisins finissent par contribuer à l'épanouissement de l'oasis instauré par le caca du renard. Vive

Si les pigeons étaient aussi gros que les vaches



La prochaine fois que vous recevrez une fiente de pigeon sur votre pare-brise, remerciez le ciel que les vaches ne volent pas. En plus des voitures, les fientes de pigeon, très acides, sont les ennemies des toitures, mais aussi des œuvres d'art publiques et des clochers des églises. Si les pigeons évacuaient du plâtre pour colmater les fissures et boucher les nids-de-poule, on ne les traiterai plus de rats des airs. D'autant qu'ils peuvent être très habiles à l'épreuve du tire-fiente, parlez-en aux citadins !

Pour la petite histoire, le pigeon a été domestiqué pour sa chair dès l'Antiquité dans le bassin méditerranéen. De l'Europe, il a gagné l'Amérique avec les premiers colons. C'est Samuel de Champlain, friand de sa chair, qui aurait apporté les premiers spécimens au Canada. Depuis, ces immigrants d'hier se sont répandus dans tout le pays, et plus spécifiquement dans les villes où ces oiseaux au joli plumage fascié sont souvent considérés comme de la vermine volante.

À Québec, on en compte toujours quelques-uns perchés sur la statue de Champlain, justement, à lui garnir le coco de leurs fientes acides. Et je pense savoir pourquoi : eux qui souffrent encore dans ce climat froid en veulent à Champlain de les avoir

transportés ici ! Mais il faut quand même féliciter l'explorateur : ce n'est pas donné à tout le monde de rester de marbre quand on se fait couler un bronze sur la tête.

Se faire piéger par des crottes

Aujourd'hui, on sait que la communication chimique est très répandue dans le monde végétal. La méthode de lutte inventée par le tabac sauvage (*Nicotiana attenuata*) et rapportée par Ian Baldwin, de l'Institut Max-Planck, est un bel exemple de défense végétale. Lorsqu'un plant de tabac sauvage est attaqué par des chenilles *Manduca sexta*, il leur sert une portion de trichome, une excroissance foliaire redoutablement appétissante. Ce mets contient un sucre, l'O-acyl, qui, une fois digéré, libère des acides volatils au parfum atypique. Les voraces chenilles se gavent, de même que leurs larves, sans se douter du piège qui se referme sur elles. Une fois le sucre libéré par les déjections des larves, leur odeur attire les punaises du genre *Geocoris* ainsi que des fourmis *Pogonomyrmex*. Par cette stratégie évolutive, le tabac est débarrassé de ses ennemis sans investir dans des armements lourds. Je vais leur offrir à manger, se dit la plante. Comme les chenilles sont gourmandes, elles vont se jeter sur les petits délices. Il ne me restera plus alors qu'à attendre qu'elles défèquent pour me réjouir de les voir dans le trouble. Voilà un piège complexe qui a été cogité par une simple plante et devant lequel même les stratèges du Pentagone ne peuvent que s'incliner.



Le paresseux : un moufa par semaine

Maintenant que le cannabis est devenu légal au Canada, je

propose que le paresseux devienne son emblème national plutôt que le castor. Quand on voit un paresseux pour la première fois, avec ses yeux ronds, sa bouche figée dans un sourire perpétuel, ses longs bras ballants qui rappellent ceux d'un ado et sa coupe de cheveux des années 1970, on croirait sérieusement qu'il vient de fumer un pétard. Le paresseux passe entre 15 et 18 heures par jour à dormir ou à somnoler dans les arbres. Mais cette immobilité demeure un camouflage comportemental efficace, qui leur évite d'attirer les prédateurs, un peu comme l'étudiant à moitié endormi dans le fond de la classe qui se la joue profil bas pour ne pas répondre à une question piège. La vitesse tue, et les paresseux se le tiennent pour dit !

Chose certaine, ils ne descendent qu'une fois par semaine pour creuser un trou et y déféquer avant de retourner tranquillement dans les hauteurs de la canopée. C'est leur nourriture coriace et lentement digestible qui explique cette surprenante irrégularité. Mais pourquoi cet animal si inoffensif court-il le risque de s'offrir en pitance à ses prédateurs pour une simple crotte ? La réponse est sur le corps de l'animal. Plus qu'un simple individu, chaque paresseux est un écosystème abritant des algues vertes, des acariens et de minuscules papillons semblables à des mites. Et toutes ces espèces vivent en symbiose avec l'animal : les papillons qui meurent sur le pelage du paresseux servent d'engrais aux algues qui y vivent ; les algues, pour leur part, en plus de lui offrir une collation nutritive, aident le paresseux à se confondre avec le vert feuillage. Pour se reproduire, les papillons ont besoin de pondre leurs œufs dans les excréments du paresseux. C'est surtout pour cette raison, pensent les scientifiques, que l'animal descend des arbres pour moufer au péril de sa vie. Que ne ferait-on pas pour aider ses vrais amis ? Après l'éclosion, comme pour le scarabée bousier, les chenilles se nourriront du tas jusqu'à leur métamorphose en papillons. Il ne leur restera qu'à patienter jusqu'au retour d'un paresseux pour s'accrocher à son pelage et retourner en hauteur.

Le stress chez les macaques de Barbarie

Les macaques de Barbarie, appelés aussi macaques berbères, ont quelque chose à nous enseigner sur le stress en milieu de travail. Des chercheurs britanniques ont traqué, en 2008, les effets du stress subi par des individus de cette espèce jusque dans leur moufa. Comme nous l'avons vu plus tôt avec les baleines noires, le stress entraîne la production d'hormones, dont le

cortisol, qui est traçable dans les excréments. Les quatre chercheurs ont mis la main dans le caca des macaques pour le mesurer. Ils ont découvert que les individus au milieu de la hiérarchie affichaient les plus hauts taux de cortisol. Les macaques situés au centre de la hiérarchie, disent les scientifiques, subissent les humeurs des plus hauts et les subversions venant du bas. Ils sont au beau milieu des tirs croisés, ce qui explique le niveau élevé des indicateurs de stress dans leurs excréments. Les chercheurs se demandent même si cette observation ne s'appliquerait pas à une certaine dynamique en milieu de travail. Les cadres intermédiaires seraient-ils le morceau de fer coincé entre le marteau et l'enclume ? Pour valider leur hypothèse, il leur faudrait puiser des échantillons dans les toilettes des grandes entreprises !

Peut-être que cette science pourrait nous donner un jour de précieuses informations sur la lutte des classes. Si les subordonnés du *big boss* étaient plus stressés que les simples ouvriers, il faudrait alors revoir cette analogie selon laquelle la hiérarchie dans une entreprise est comme un arbre où des oiseaux sont perchés : ceux du haut mouffent sur ceux d'en dessous et, plus on s'approche du sol, plus le moufa s'accumule sur la tête de ceux du bas.



Se garder au frais grâce à ses excréments

Les vautours pratiquent avec le moufa un art pour le moins original : l'urohydrose. Il consiste à s'envoyer directement les fientes sur les parties écailleuses des pattes pour les refroidir.

Cette technique est utilisée par d'autres groupes d'oiseaux, dont les cigognes et certains vautours d'Amérique. Des scientifiques pensent que l'urohydrose désinfecterait les pattes des vautours, eux qui ont l'habitude de les plonger dans des carcasses fétides et remplies de microbes. Grâce à leur régime alimentaire, ces oiseaux ont développé des sucs gastriques très acides, parfaits pour anéantir l'importante charge microbienne de la charogne. Avec le réchauffement de la planète qui nous affecte, estimons-nous chanceux que cette technique de climatisation fécale ne soit pas répandue chez l'humain. Les usagers du transport en commun redouteraient comme la peste l'arrivée d'une vague de chaleur.

Les hippopotames pas trop propres

Les excréments d'hippopotames dispersés au fond d'une rivière profitent au plancton et, par conséquent, à une diversité de poissons, dont les carpes et les silures. Et si le moufa d'hippopotame l'est tout autant pour la carpe, ce que mange le poisson est tout bénéfice pour le pêcheur. Ainsi va parfois la chaîne alimentaire. Les hippopotames sont les jardiniers des rivières, un peu comme les baleines le sont pour les mers. Tous deux recyclent la matière organique grâce à leurs excréments.

Quand vient le temps de déféquer, les hippopotames imitent les hélicoptères. Ils font tourner leur queue à la façon d'une hélice, poussent leur moufa qui se disperse aléatoirement. Ce spectacle scatologique est une façon de délimiter leur territoire. Or, il y aurait une dimension romantique dans ce comportement, aux dires des scientifiques.



Le mâle disperserait ses excréments pour signifier aux femelles qu'il est libre sexuellement. Et les femelles hippopotames, croyez-le ou non, adoreraient le spectacle ! Quand le moufa atteint le ventilateur, les femelles sentent monter la chaleur ! Elles répondent même par une chorégraphie semblable pour manifester leur intérêt aux mâles. Les femelles hippos voient sans doute le fumier qui fera fleurir l'amour ! Comme si cela n'était pas déjà étonnant, sachez que les hippopotames pratiquent aussi ce qu'on appelle la défécation de soumission. Pour montrer patte blanche au mâle dominant, les mâles subalternes se placent devant lui et font l'« hélicaca » à la hauteur de son museau. Évidemment, en prêtant ainsi allégeance au roi hippo, ils font aboutir une partie de leur moufa sur sa tête. Mais ce n'est pas puni. Un roi aspergé de moufa... Je vous entends penser, chers lecteurs. Vous songez maintenant à certains grands patrons qui excellent dans l'art de faire moufer leurs subalternes... Franchement ! Qui a bien pu vous mettre ces idées dans la tête ?

Les arbres qui sentent le moufa

Au cours de l'évolution, certaines plantes ont opté pour la stratégie du « Aime-moi, je pue ». C'est le cas de cette plante des forêts humides indonésiennes, *Rafflesia arnoldii*. En plus de produire la plus grosse fleur au monde – certaines inflorescences peuvent atteindre un mètre de diamètre et peser jusqu'à 11 kg –, cette plante prend la forme et l'odeur d'un morceau de viande en

putréfaction. Le but : attirer les insectes pollinisateurs comme les mouches. Une fleur qui se déguise en viande pour attirer les mouches qui faciliteront sa reproduction, c'est quand même brillant comme stratégie évolutive. C'est comme cette grande échalote qui s'est fait faire des oreilles en chou-fleur pour attirer une végétarienne intégriste qui lui est tombée dans l'œil. Voilà peut-être la fleur qui a inspiré la robe de viande que portait la chanteuse Lady Gaga lors des MTV Music Awards de 2010.

La *Sterculia foetida* a plutôt opté pour l'odeur de moufa. Après un repas de soupe aux pois, se tenir à l'ombre d'un tel arbre peut bien être la solution, car même le gaz le plus odorant y passera aussi inaperçu qu'un pet dans une baignoire à remous. Cette plante porte plusieurs noms, tous aussi inspirants les uns que les autres : le sterculier fétide, l'arbre moufette, l'olivier putois ou le très glorieux arbre à caca de Mayotte. Originnaire d'Asie tropicale et d'Océanie, il produit une jolie fleur jaune, et c'est elle qui dégage cette fraîche odeur de fosse septique. Pourquoi cette odeur ? Probablement pour attirer encore une fois des insectes pollinisateurs.



Le cas du mimosa péteur (*Mimosa pudica*) mérite aussi d'être mentionné. Lorsqu'on touche cette plante rampante, que les Antillais appellent « Marie-honte », elle semble évacuer ce que certains considèrent comme des flatulences végétales. Cette réaction racinaire doit certainement être un prolongement de ce qui se passe au niveau des feuilles. En effet, on sait depuis très

longtemps que lorsqu'on touche les feuilles de mimosa, elles se replient et s'entortillent. C'est à une chercheuse américaine de l'Université d'Albany que nous devons la découverte des pets racinaires chez ces mimosas. Ses rhizomes portent en effet de petits sacs renfermant des composés soufrés, dont l'odeur rappelle les flatulences humaines. La chercheuse Rabi Musah pense que ces gaz racinaires font partie des systèmes de défense souterrains de la plante. À preuve, la plante ne réagit que lorsqu'elle est touchée par un être vivant – un morceau de métal la frôle que la plante ne réagit pas. La morale de cette histoire : si on vous envoie péter dans les fleurs, optez pour le mimosa, tout le monde n'y verra que du feu !



CE MOUFA HUMAIN DONT ON SE MÉFIE

À proprement parler

Nous sommes si obsédés par les excréments que nous leur avons consacré une section entière de nos jurons. Il existe même une forme d'humour dit « pipi-caca » qui les glorifie. Ce sont des performances où chaque évocation scatologique trouve un public pour se dilater la rate et, incidemment, accélérer son transit, car le rire est aussi très bon pour la motilité intestinale. Si le simple fait de dire à quelqu'un d'« aller chier » suscite autant d'exaltation chez des spectateurs, c'est parce que le caca est à la fois un objet de tentation, de dédain, de pudeur, de honte, d'interdits, de rire et de subversion sociale qui ne laisse personne indifférent. Pourtant, le caca n'est qu'un simple résidu de notre digestion.

Non, j'exagère un peu. Dans 100 g de selles humaines, il y a 75 g de bactéries et 17 g de fibres. Les selles sont d'ailleurs devenues un lieu privilégié de recherche en santé. En plus d'ausculter leur couleur et leur texture, les chercheurs se concentrent sur leur composition microbienne. En étudiant le moufa, on arrive donc à trouver le nombre et la diversité des bactéries qui vivent avec nous depuis très longtemps.

Bien avant la science, la sagesse ancestrale avait raison de

chercher la santé dans le caca. Quel bambin n'a pas été complimenté par ses parents pour le beau caca qu'il a fait ? Scruter ce que le petit a laissé dans sa couche est une évaluation médicale connue de toutes les mamans de la terre. Avec la mode des publications instantanées sur les réseaux sociaux, gageons même que bientôt les parents se feront une fierté de partager cet étron sur Fècebook.



Si on retrouve autant de bactéries dans nos selles, c'est parce que 99 % du microbiote humain réside dans nos intestins. Il représente un poids total de 2 kg. Et chaque gramme de ce microbiote compte autant de bactéries qu'il y a de personnes sur la terre. En collaboration avec les cellules de la muqueuse intestinale, le microbiote participe à la synthèse des vitamines K, B12, B1 et B. Chez les Occidentaux, dit Giulia Enders, auteure du succès de librairie intitulé *Les charmes discrets de l'intestin*, si 90 % de l'alimentation nous provient de la nourriture que nous mangeons, les 10 % manquants sont une gracieuseté des bactéries. La moitié de l'intestin humain est constitué de bactéries. Cet organe long de 8 mètres abrite près de 100 000 milliards de bactéries appartenant à environ 1 000 espèces différentes. Et puisqu'elles nous rendent autant de services, la moindre des choses serait d'accepter qu'elles parfument nos excréments et qu'elles nous causent à l'occasion des petits bobos intestinaux.

Reste qu'il faut quand même prendre nos précautions pour éviter les contaminations. Il y a une raison pour laquelle, dans la quasi-totalité des sociétés humaines, on se cache pour déféquer. Le moufa n'est pas qu'un banal résidu de repas cheminant lentement vers la sortie. En plus de son odeur parfois sulfurée qui rebute un brin notre système nerveux, le moufa peut être sans pitié pour notre santé. Et dans certains cas, les germes qu'il contient peuvent nous être fatals. Les épidémies de choléra, encore meurtrier dans les pays du Sud, nous rappellent de façon épisodique qu'il ne faut pas jouer avec le moufa, et encore moins le mélanger avec l'eau potable.

Le dédain du caca est-il génétique ou culturel chez l'espèce humaine ? Bien des scientifiques pensent que la réponse se trouve entre les deux. Les partisans de la cause génétique affirment que l'évolution a figolé notre dédain pour le moufa. Pour eux, la sélection naturelle a fait de nous des animaux génétiquement équipés pour détecter les odeurs et les goûts dangereux pour notre santé. Il est bien connu, par exemple, que l'amertume ou l'acidité des aliments rebutent les bébés. Pour cause, dans la nature, les poisons portent souvent ces caractéristiques gustatives. La sélection naturelle nous aurait ainsi programmés pour lever le nez sur certaines odeurs, comme les horripilants relents de viandes ou de poissons pourris. Les épidémies de choléra et de peste ont souvent un lien direct avec l'insalubrité urbaine et la contamination des ressources aqueuses par les excréments humains et animaliers. Heureusement, l'invention des systèmes d'égout modernes a nettement amélioré la santé publique par l'évacuation et le traitement intelligent des excréments. Incidemment, les odeurs pestilentielles des grandes métropoles ont disparu.

D'un autre côté, la piste génétique de notre dégoût du moufa est aussi amplifiée par la culture. Chez l'être humain, l'influence de la culture est aussi sinon plus importante que celle de la génétique dans la détermination du comportement. Sauf peut-être dans certaines télérealités, mais c'est une autre histoire... Entre un an et demi et deux ans, nos bébés traversent une période que les spécialistes ont appelée poétiquement « phase anale », une étape pendant laquelle ils sont obsédés par le moufa et sa région d'origine, le rectum. Or, c'est pendant cette période que les parents commencent cette entreprise de déprogrammation cruciale : l'apprentissage de la propreté. Les parents qui congratulaient autrefois le bébé pour le contenu de ses couches le réprimandent désormais pour ne pas avoir moufé

dans son pot. Ils se bouchent le nez devant ses excréments, tiennent les couches du bout des doigts et se mobilisent pour s'attaquer à un dégât comme si la maison au complet était menacée par ce que l'enfant vient d'expulser.



Il arrive même que des parents réprimandent l'enfant qui fait dans sa culotte, une façon de lui montrer la gravité du geste et qui l'amène, en grandissant, à devenir un citoyen modèle qui ne menacera pas la paix et l'harmonie sociales avec ces symboles de honte et de saleté qui sortent de son corps.



Le potentiel du moufa humain

À 70 ans, un individu a déjà passé en moyenne six mois aux toilettes. C'est une moyenne, évidemment. On connaît tous quelqu'un qui y a passé une bonne dizaine d'années à bouquiner ou, comme dirait l'autre, à faire une culture de selle ! Un adulte produit en moyenne 50 kg de moufa par année. La planète, elle, en évacue 11 200 kg par seconde, ce qui représente 355 millions de tonnes annuellement ou, si vous préférez, l'équivalent volumétrique de 14 600 piscines olympiques. Cette biomasse perdue est énorme, et c'est pourquoi nombre de pays cherchent des façons écologiques de valoriser les résidus provenant du traitement des excréments humains acheminés depuis nos trônes « toilettaires » jusqu'aux énormes bassins de rétention. Si les boues provenant du traitement de ces déchets sont de bons engrais pour l'agriculture, leur épandage est limité par notre aversion pour tout ce qui sort de notre corps. Même si l'odeur et la flore bactériennes ont été anéanties par le traitement, l'agriculture moderne n'est pas très intéressée par ce type de fertilisant. Moufa tabou, comme on dit chez nous ! Pendant que nous tirons la chasse sur notre engrais, des nations courageuses expérimentent d'autres avenues avec les résidus de leur digestion.

Au Japon, on confectionne des briques à partir des boues d'épuration. En Chine, les bactéries fécales produisent du biogaz qui génère de l'électricité. Au Royaume-Uni, la compagnie GENeco Bio-Bus utilise des bus alimentés au biométhane

provenant du traitement de déjections humaines du centre de traitement des eaux usées de Bristol. Au Rwanda, le même biogaz provenant des excréments humains a été utilisé pour couvrir 75 % des besoins énergétiques du milieu carcéral. Il est utilisé, entre autres, pour les cuisines des prisons. Ce dernier cas est un bel exemple d'un circuit fermé : les repas génèrent le moufa qui produit le gaz nécessaire pour préparer un autre repas ! Peut-être que vous, jeunes lecteurs et jeunes lectrices, êtes le véritable espoir pour une solution durable aux piscines de moufa que la planète produit annuellement. Je vous invite à plonger tête première pour vous attaquer au problème !



Un chercheur japonais a même recyclé les protéines contenues dans les excréments pour produire... de la viande. La réalisation du fameux « caca-burger » a fait beaucoup de bruit dans la presse, toujours avide d'histoires insolites. Ce sandwich ragoûtant, qui contient 63 % de protéines, 25 % de glucides et 3 % de gras, n'a étonnamment pas trouvé preneur, sauf peut-être quelques curieux qui se sont portés volontaires pour déguster les premières boulettes sorties du laboratoire. En plus d'être cher à produire, ce burger impose une solide barrière psychologique : il faudra plusieurs années avant que des gens osent une telle expérience scato-gastronomique. Même si le scientifique affirme qu'additionné à des protéines de soja son hamburger a le même goût que le bœuf, les preneurs ne se sont pas bousculés pour mordre dans son délice. Comme quoi le méthane émis par les vaches a beau être néfaste pour le climat terrestre, il y a des limites au militantisme écologique.

Croyez-le ou non, des Japonais ont tenté d'extraire de la vanille à partir de la bouse de vache. Et ces expérimentations ont

porté leurs fruits. Grâce à la chimie, les polyphénols de la bouse ont été transformés en vanilline. Qui aurait cru que dans une repoussante bouse de vache se cachait le doux arôme de la vanille, tant prisé dans nos pâtisseries et crèmes glacées ? Sans surprise, cette vanille, boudée par l'industrie agroalimentaire, sera probablement utilisée par celle des cosmétiques. « Regarde, mon chéri, le nouveau parfum de Caca Chanel ! »

Un tabou et une fascination

En 1976, ma mère est revenue d'un marché hebdomadaire de ma petite ville avec un magnifique bol. Comme cette vaisselle scintillait aux yeux de tous, maman décida que le patriarche serait le privilégié qui allait déguster ses repas dans sa nouvelle acquisition, qui venait directement de France. Mon père, flatté, accepta. Or, au bout de quelques semaines, il trouva le bol trop profond et demanda de ne plus manger dedans. Ma mère en fit alors une pièce de collection et l'exposa dans la maison, un peu comme on le fait avec notre vaisselle de luxe dans un buffet. De temps en temps, quand un étranger honorable visitait la famille, maman sortait son bol de son musée et le transformait en assiette pour épater la galerie.

Quelques années plus tard débarqua à la maison un vieux Français nommé Brunet, qui correspondait depuis quelques années avec ma sœur. Je regarde encore dans mes albums des photos de ce Blanc, le premier à être venu vivre dans nos cases. Évidemment, un visiteur d'une telle envergure ne méritait rien de moins que le bol parisien de maman. Après avoir dégusté son riz, Brunet aussi se mit à se questionner sur la nature et les qualités profondes de l'assiette. Il me prit dans un coin de la maison et me demanda, un peu inquiet : « Mais Boucar, pourquoi diable on me fait bouffer dans un pot de chambre ? »

Comme je ne savais pas qu'il existait des pots de chambre en métal, il m'expliqua que le beau bol bien profond qui faisait la fierté de maman était un pot utilisé en France pour faire moufa dans le confort de sa chambre à coucher. Quand j'ai raconté la chose à ma mère, elle était, comme on dit chez moi, envahie par cette grande honte qui amène le crocodile à se cacher dans la boue. Le lendemain, le fameux bol disparut et personne n'en toucha mot à mon père.

À la décharge de maman, le pot de chambre n'existe pas dans ma culture. Comme le bol avait été acheté neuf, le problème avait

été vite oublié. Encore aujourd'hui, quand je veux que ma maman se fâche, j'aime bien lui rappeler ces années lointaines où elle chérissait ce magnifique bol. Que voulez-vous, le caca est indéniablement un tabou des sociétés humaines.

S'exiler pour un pet

Enfants, nous avons inventé le terme moufa pour désigner les selles. Dans plusieurs traditions africaines, les excréments, et même les gaz, font l'objet d'une pudeur qui relève presque de l'ethnopsychiatrie. Le sujet est si délicat que, dans nos rituels d'initiation, on enseignait aux adolescents à porter la plus grande attention à cette subversion capable d'anéantir l'honneur personnel, voire celui de la famille tout entière. Chez nous, le simple fait d'échapper publiquement un pet pouvait empoisonner la vie d'un adulte, et je ne parle pas ici de celui qui devait se taper l'odeur ! Mes grands-parents racontaient l'histoire d'un enseignant d'une école primaire qui avait par inadvertance pété devant ses élèves. Suprêmement humilié devant des bambins, il ne revint plus jamais dans l'école. Incapable d'envisager l'idée même de croiser ses élèves ou encore leurs parents au village, il s'exila. Au bout de 14 ans, voilà l'enseignant qui revient au village en se disant que, depuis le temps, son « accident » était passé aux oubliettes. Il se rendit sur la place centrale et, voyant un adolescent, lui dit : « Toi, je ne te connais pas. Tu es né en quelle année ? » Le jeune répondit : « Je suis né l'année où l'enseignant a lâché le pet en pleine salle de cours devant ses élèves. » On ne revit plus l'enseignant.

C'est dans les années 1970 que j'ai découvert que sortir un gaz était assez banal pour certains Blancs. C'était avec monsieur Brunet, l'ami de ma sœur dont je parlais plus haut. Ce vieux Français avait profondément bousculé nos valeurs en pétant sans retenue sous un arbre à palabres. Lorsque retentissaient ses gaz, tout le monde baissait le regard, mal à l'aise. Les plus vieux le maudissaient en murmurant le manque de savoir-vivre du vieux Blanc qui, pourtant, avait atteint l'âge de la sagesse. Cette atmosphère d'inconfort généralisé me faisait beaucoup rire, car j'ai toujours trouvé qu'on accordait trop d'importance au pet dans ma société, au point d'en faire une source de déshonneur.

Au-delà de cette pudeur déjà extrême, il existe des tribus africaines dont le rapport traditionnel avec le moufa et les flatulences dépasse l'entendement. Dans un bouquin intitulé

Nudité et pudeur. Le mythe du processus de civilisation, l'auteur Hans Peter Duerr rapporte des particularités culturelles frôlant le ridicule. Chez les Chagga, vivant principalement en Tanzanie, les messieurs craignaient tellement qu'une femme les surprenne en train de déféquer qu'ils ont créé un mythe, lequel se transmettait aux garçons pendant les rituels d'initiation : les hommes faisaient croire aux femmes que leur anus était bien bouché pendant l'initiation et qu'ils n'avaient donc pas besoin de s'adonner à cette honteuse habitude de faire moufa. Évidemment, si ces hommes affirmaient une telle chose au Québec, ils se feraient vite traiter de « pleins de m... » ! Pour entretenir cette croyance, symbole de leur supériorité sur les femmes, un moufeur chagga prenait soin d'enterrer ses traîtres fèces. C'est peut-être le même mystère qui entourait Kim Jong-il, le père du détraqué Kim Jong-un, actuel président de la Corée du Nord. Son papa se sentait si exceptionnel qu'il faisait croire à ses concitoyens qu'il n'allait jamais sur le trône. Cela devait être la source de ses sautes d'humeur imprévisibles, car il est connu que la constipation est directement reliée au centre cérébral des crises de nerfs !

Sur le trône devant la compagnie

S'il y a une pratique liée aux excréments qui fait consensus dans les cultures contemporaines, c'est celle de s'isoler du groupe pour aller sur le trône. Pourtant, dans l'Antiquité romaine, moufer dans les égouts urbains tout en discutant avec ses voisins des affaires de la cité était une banalité. Dans la cour du roi de France, seules les personnes haut placées avaient droit à ce privilège. Louis xiv est reconnu historiquement comme un grand souverain. Par contre, peu savent qu'il déféquait sur une chaise percée tout en discutant des affaires de l'État avec ses ministres et autres subalternes. Les trous sont rares dans l'horaire d'un souverain ! Mais le Roi-Soleil avait de qui tenir. Son père, Louis xiii, était aussi un adepte de cette double tâche, si bien qu'on raconte que son fou lui aurait dit un jour : « Il y a deux choses de votre métier dont je ne pourrais m'accommoder : de manger seul et de chier en compagnie. »



Chez ces puissants, disent les spécialistes des annales royales, moufer devant ses subalternes était une façon de leur rappeler leur position d'infériorité. C'était une façon de dire à leurs sujets qu'ils avaient un droit d'emmerdement acquis sur eux, dit Antonio Fischetti. Dans un bouquin intitulé *Questions idiotes et pertinentes sur le genre humain*, Fischetti rapporte la façon dont le duc de Vendôme accueillait ses invités, c'est-à-dire les fesses à l'air. Même que lorsque son pot de moufa était plein, le duc le tirait de sous sa chaise et le faisait passer sous le nez de sa compagnie avant de le faire vider. Les témoins devaient alors humer le pot sans grimacer pour témoigner de leur soumission. Humiliant, non ? Les Sénégalais ont un proverbe qui rappelle que les rois sont souvent entourés de disciples pour leur rappeler que leurs flatulences sentent la vanille. Du reste, si haut que l'on soit placé, disait Montaigne, on n'est toujours assis que sur son popotin.

Je vous en passe un papier, mais de la main gauche !

Dans ma jeunesse, au village, il fallait se rendre dans le boisé pour évacuer. Et pour s'essuyer, des feuilles d'arbre, une touffe d'herbe ou l'eau des marigots faisaient l'affaire. Puis, comme partout dans le monde, les toilettes sont arrivées et l'eau est

devenue la norme pour redonner la propreté aux fousfoues, à condition d'utiliser la main gauche. C'est une tradition qu'on doit en partie à l'islam. Il faut dire que dans maintes cultures, la main gauche a longtemps symbolisé le côté indésirable et de nombreux gauchers ont été forcés, parfois à coups de bâton, à se déprogrammer et à passer à la droite. Enfants, nos parents nous enseignaient qu'il fallait s'essuyer les fesses avec la gauche et qu'en aucun cas, il ne fallait toucher la nourriture avec cet appendice presque maudit qu'était la main gauche. C'est peut-être pour cette même raison qu'en Occident, se lever du pied gauche ou passer l'arme à gauche ont une connotation négative alors que la droiture, socialement valorisée, nous prépare après la mort à une place à la droite du Seigneur. Pourtant, si la nature a voulu que 10 % de l'humanité soit constituée de gauchers, c'est qu'elle avait des raisons plus pertinentes que ces préjugés indémodables sur la gaucherie. L'islam, qui a teinté la culture de mon pays d'origine, est désormais aussi puissant que les gènes : il influe fortement sur nos comportements. À cause de lui, la main gauche est sale et le papier de toilette doit être remplacé par l'eau dans les nettoyages *postmoufa*. C'est la seule façon dans la religion musulmane de retrouver la pureté compatible avec l'accomplissement des rituels.

L'argent n'a pas d'odeur

C'est un slogan qu'on doit à l'empereur Vespasien, qui régna sur Rome de 69 à 79 après Jésus-Christ. Cet adage concerne tous ces alchimistes, plus ou moins opportunistes, qui cherchent à transformer les excréments en or. Et ce ne sont pas les innovations qui manquent dans ce domaine. Devant les caisses de l'empire, vidées et dilapidées par son prédécesseur Néron, Vespasien, qui cherchait des sources de revenus pour renflouer les caisses de l'État, eut l'idée de taxer les urines destinées aux teinturiers – l'urine, il faut le dire, servait à dégraisser les peaux, facilitant du même coup le travail des tanneurs. Chaque chef de famille devait donc, en fonction du nombre de personnes et d'animaux vivant sous son toit, payer une taxe pipi. Avoir cette taxe ici, je connais plusieurs tavernes qui feraient faillite, ça coule de source ! Titus, le fils de Vespasien, fatigué d'être insulté par les contribuables romains au sujet de cet impôt ridicule, raisonna son père ; ce dernier lui ferma le clapet avec cette phrase devenue un classique de la sagesse populaire occidentale : « L'argent n'a pas d'odeur. »



Du moufa dans l'espace

Le 5 mai 1961, quand les États-Unis ont envoyé pour la première fois Alan Shepard dans l'espace à bord de la capsule *Freedom*, le pauvre aurait fait dans sa combinaison ; malheureusement pour lui, on n'avait pas songé à lui enfiler une couche. Ça a vraiment dû être horrible : il n'y a pas que la senteur, il y a aussi l'apesanteur ! Pour un lancement historique en orbite, disons que ça ne vole pas haut. Après cet épisode, on a équipé les navettes de toilettes. On a même appris que pour alléger leur module lunaire, les astronautes Neil Armstrong et Buzz Aldrin ont abandonné 2,2 tonnes de matériel sur la Lune, incluant leurs sacs à moufa. Le drapeau américain planté sur la Lune côtoie aussi ces sacs au contenu peu glorieux.

Dans un documentaire intitulé *La fabuleuse histoire des excréments*, on a appris qu'il avait fallu le travail d'un scientifique nommé Joe Davis pour que cesse cette mauvaise habitude de jeter les excréments dans l'espace, qui a eu cours jusque dans les années 1970. Davis, qui avait entendu parler de cette coutume irresponsable des astronautes, est allé à Houston pour étudier les pièces des vieilles navettes qui y sont entreposées. Grâce à un microscope électronique, il a alors découvert sur toutes les pièces une concentration dépassant un million d'impacts de pipi et de moufa par mètre carré. La conquête du cosmos par les bactéries contenues dans ces excréments est peut-être en marche, pense le chercheur. Si vous voyez une étoile filante, ne faites pas de vœu, dit la blague, car il se peut que ce soit l'étron d'un astronaute en combustion.



Pour télécharger + de livres gratuitement veuillez visiter notre site www.bookys-gratuit.com

Aujourd'hui, les toilettes des navettes sont munies de systèmes d'attache qui permettent d'envoyer les besoins dans des trous qui les aspirent. Même pas besoin de viser ! Les excréments sont ensuite ensachés, puis rapportés sur Terre. Puisque les toilettes sont dépourvues de chasse d'eau, l'utilisateur doit nettoyer les lieux avec une serviette humide avant de flotter vers d'autres horizons. L'urine des astronautes est également aspirée grâce à des dispositifs adaptés, et parfois même purifiée pour redonner l'eau qu'elle contient, une denrée rare dans l'espace.

La gestion des excréments dans les navettes a toujours été un casse-tête, mais à la NASA, on travaille à transformer des excréments humains en électricité. Il s'agit simplement de nourrir des bactéries avec le moufa astral et de transformer les produits de leur travail en électricité. Voilà une idée à explorer, surtout si un jour les longs voyages dans l'espace se multiplient. À voir l'effet que sa cuisine a sur le transit intestinal de bon nombre de voyageurs, le Mexique deviendrait alors fort probablement une puissance au chapitre de l'exploration spatiale.



Donner du caca pour sauver des vies

Pour traiter certaines pathologies du tube digestif, les médecins font parfois appel à des donneurs de moufa. Cette pratique est courante dans les cas d'infection au *Clostridium difficile*. En plus des banques de sang, il existe donc aujourd'hui des banques de selles. La première s'appelle d'ailleurs OpenBiome. Elle a été fondée à Boston en 2012 et utilise les services de donneurs rémunérés à chaque séance. Qui disait que l'argent n'a pas d'odeur, déjà ? Et non, ce n'est pas une *job* de tout repos. Il faut tout de même forcer pour mériter sa paye.

Chaque année, quelque 500 000 Américains sont touchés par le *Clostridium difficile*, dont les symptômes comprennent beaucoup de diarrhées et des troubles intestinaux. À fortes doses d'antibiotiques, 80 % des malades finissent par vaincre la bactérie, mais il en existe toujours 20 % pour qui les traitements sont inefficaces. La transplantation fécale devient alors une piste intéressante parce qu'elle marche chez plus de 80 % des malades pendant que les spécialistes créditent un maigre 30 % de succès à l'utilisation d'antibiotiques pour guérir ces cas désespérés. Qui aurait pensé que les excréments humains deviendraient un jour un remède reconnu par la communauté médicale ? Il faut préciser, par contre, que toutes les selles ne sont pas thérapeutiques. Seuls les gens en très bonne santé et âgés de moins de 50 ans peuvent espérer accéder au groupe sélect de donneurs qui alimentent ces banques de moufa. Ces volontaires doivent passer une batterie de tests de santé avant de voir leur caca devenir un précieux médicament. Les spécialistes de la

banque OpenBiome évaluent à 3 % le nombre de candidats admis comme donneurs. Des élus qui doivent alors, pendant deux mois, venir trois fois par semaine faire leurs besoins au laboratoire pour donner un coup de main à d'autres qui sont dans le besoin.

Les selles des donneurs sont traitées et peuvent être utilisées de différentes façons. Certains médecins utilisent la porte arrière en administrant le médicament par colonoscopie. C'est ce qu'on peut appeler le retour des selles en terrain connu. D'autres passent par la voie nasale pour envoyer une sonde contenant le traitement directement dans l'intestin grêle. Il y a aussi les toubibs qui préfèrent encapsuler le traitement et le faire avaler au patient. Dans ce cas, le malade doit se taper une soixantaine de capsules en deux jours. L'avantage de cette méthode, c'est qu'après l'avoir expérimentée, se faire dire de manger de la m... devient moins insultant. Une fois dans le tube digestif du patient, les bactéries étrangères s'y multiplient et finissent par remplacer celles du receveur qui peinent à combattre les pathogènes. Une façon originale de donner un coup de main à la flore locale dans sa lutte contre cet envahisseur, disons-le, très « difficile ».

La greffe fécale est une médecine sérieuse pratiquée par des spécialistes. Elle a ses codes et ses méthodes bien validées scientifiquement. On ne peut donc pas s'improviser sorcier guérisseur en pratiquant cette nouveauté médicale dans le sous-sol de son bungalow. Autrement dit, ce n'est pas une bonne idée de demander à votre cousin Steeve qui dit avoir une santé de fer de vous donner un étron pour expérimenter une telle automédication. Il faut, disent les spécialistes, rester bien loin des tutoriels sur le Net où des gens essaient de vous expliquer comment se soigner avec le caca sans l'aide d'un spécialiste. Jouer avec les excréments de cette façon, c'est aussi jouer avec le feu.

Même si ce traitement récent semble révolutionnaire, un coup d'œil dans le monde animal permet de constater qu'une poignée d'espèces s'adonnent à cette pratique. Les iguanes verts assurent une bonne partie de leur subsistance grâce à la fermentation microbienne. Des bactéries et autres micro-organismes logés dans leur intestin les aident à digérer la cellulose contenue dans les végétaux dont ils se nourrissent. Ce travail ressemble à celui que certains microbes semblables exécutent dans le rumen des vaches. Le problème chez les iguanes est que les bébés n'ont pas de flore achevée et, donc, qu'ils peinent à dégrader la cellulose. Pour s'en constituer une, les juvéniles doivent ensemençer leur

intestin en mangeant le moufa encore chaud des adultes. Les bactéries qui y logent sont alors retenues et deviennent ainsi des alliées dans leur intestin. Avec cette diète forcée, j'imagine que, une fois adultes, ils envisagent l'enfance avec moins de nostalgie que la plupart d'entre nous. Si un jour votre enfant rechigne à manger son brocoli, parlez-lui des jeunes iguanes. Il comprendra qu'il vaut cent fois mieux ingérer une couronne de broco que le fond du trône !

Tout comme les jeunes iguanes, les kangourous et les koalas juvéniles n'ont aucune gêne à se plonger goulûment le pif dans le moufa frais pour s'assurer une santé digestive. Même chose chez les lapins, pour lesquels les crottes matinales, garnies de bactéries, constituent un supplément alimentaire appréciable. Des rongeurs tels que le capybara et le castor pratiquent également cette forme de coprophagie.

D'autres espèces, dont l'éléphant, avalent pour leur part le caca du voisin pour les mêmes raisons : l'amélioration de la diversité microbienne. Comme quoi l'herbe est toujours plus verte chez le voisin. Les éléphanteaux tirent des bienfaits à ingurgiter, à l'occasion, les selles liquides des matriarches de leur clan. Chez nos cousins les chimpanzés, cette coprophagie croisée a été bien documentée dans la littérature scientifique. On a observé dans la nature des individus qui, après une diarrhée causée par la consommation abusive de fruits trop mûrs, se médicamentaient à partir des excréments d'autres individus. À l'avenir, quand un impoli vous invitera à manger du moufa, remerciez-le de se soucier de votre santé intestinale. Ça lui fera ravalier ses paroles.



Coprophagie humaine

Pendant la Seconde Guerre mondiale, une garnison allemande basée en Afrique du Nord fut aux prises avec une sévère épidémie de dysenterie bactérienne. Des épisodes de diarrhées et de vomissements clouaient les soldats au lit. Et plusieurs ont succombé. Pourtant, les Bédouins qu'ils côtoyaient semblaient peu affectés par ce mal. Après tout au plus 24 heures de malaise gastrique, les symptômes de la dysenterie ayant diminué, ces indigènes reprenaient leurs activités normales. Souhaitant percer le secret curatif des Bédouins, les Allemands les espionnèrent dans leur quotidien et découvrirent que le remède était dans les crottes de dromadaires fraîches. Sauf qu'il fallait les manger ! Évidemment, pour une armée combattant au nom de la suprématie de la race pure, il était hors de question de s'abaisser au niveau du caca de dromadaire, encore moins de s'en garnir le palais.

Interrogés sur le principe de ce médicament spécial, les Bédouins répondirent qu'ils ne savaient pas pourquoi c'était efficace, ils ne faisaient que perpétuer une connaissance ancestrale. L'Allemagne dépêcha aussitôt des scientifiques en Afrique du Nord ; ces médecins, microbiologistes et biochimistes de renom devaient dévoiler le mystère des crottins curatifs.

Ils découvrirent alors que ce moufa contenait en grande quantité une bactérie nommée *Bacillus subtilis*. Cette alliée de nos tubes digestifs a la particularité de faire la guerre à quelques indésirables qui nous veulent du mal, incluant les microbes de la dysenterie bactérienne. C'était la clé. Dès lors, on enclencha une sorte d'opération moufa du désert ! L'objectif : cultiver massivement la bactérie et, pour éviter d'ajouter les croquettes de dromadaire aux menus des soldats, les distribuer sous forme de capsule.

Le *Bacillus subtilis* fut donc encapsulé avec succès et sauva les Allemands de la dysenterie bactérienne (en même temps qu'il préserva leur orgueil). Cette coprophagie, une des rares documentées chez les humains, aura au moins eu le mérite de nous faire découvrir les propriétés curatives de cette bactérie, une chose qui fut utile tout en servant « Aryen » !



Une toilette n'est pas un bureau

« On ne peut pas être constipé et réfléchir en même temps. »
« Lire de la poésie ne peut faciliter le transit. » « Au Québec, ce n'est pas parce qu'on appelle ça *une bol* qu'il faut y jouer les intellos. » « Certains n'ont pas à se forcer pour être le boss des bécosses. »

Des sagesses écrites à propos des lieux d'aisance, il y en a des tas. Et je parierais que certaines d'entre elles y ont même été écrites. Car, entre vous et moi, on passe souvent beaucoup de temps aux toilettes, surtout si l'on considère que chez la grande majorité des mammifères dont nous sommes, la défécation dure en moyenne 12 secondes. Mais, tant qu'à être assis, aussi bien s'occuper l'esprit. Un magazine, un livre ou un téléphone portable y sont toujours bienvenus.

À ce sujet, une étude réalisée en 2011 en Angleterre par Val Curtis rapporte qu'un téléphone portable sur six était contaminé par des matières fécales humaines. Pour les cinq autres, on s'en lave les mains ! Cette recherche de l'École d'hygiène et de médecine tropicales de Londres a été menée sur 390 téléphones dans 12 villes. Je suis certain qu'une étude similaire sur des tablettes électroniques aboutirait au même résultat. Pour endiguer ce problème, je propose de diminuer le niveau de confort des toilettes, qu'on commence à prendre pour des bureaux ou des bibliothèques !

« Les toilettes, c'est comme l'école : si on veut avoir des résultats, il faut s'asseoir et forcer », dit l'adage. En vérité, tous les spécialistes en la matière (fécale) s'entendent pour dire que la grande poussée n'est absolument pas nécessaire quand on comprend l'art de bien se placer pour évacuer. Les confortables chaises de toilettes où l'on s'assoit le dos bien droit ne sont pas des amies de nos fougounes. Elles nous encouragent à prolonger notre séjour au chaud pays de la selle.

Pour les uns, cela peut provoquer des hémorroïdes et, pour les autres – moins chanceux –, un prolapsus rectal. Cette distension anormale du rectum perturbe la défécation et est causée principalement par la constipation et des diarrhées chroniques. Le rectum peut même, dans certains cas de prolapsus, sortir de l'anus. Dans ces cas, les choses se replacent à condition que la personne affectée reste en position horizontale. Ceux qui en souffrent choisissent très souvent de faire moufa pendant la nuit pour permettre au rectum de regagner son siège pendant leur sommeil. Les médecins recommandent aux personnes affectées par le prolapsus rectal des exercices centrés sur le plancher pelvien pour aider à muscler la zone anale et faciliter la résorption progressive du prolapsus. En cas de force majeure, il est également possible de recourir à la chirurgie.

En position fécale

Pousser toujours très fort sur le siège n'est pas recommandé par les spécialistes. Dans les temps anciens, appelons ça l'ère précuvette, les gens s'accroupissaient au sol pour expédier leur moufa, un peu comme dans les toilettes turques. Cette position offre le net avantage d'aligner le rectum à la verticale, permettant à la gravité de faire son œuvre. Puisque le muscle dit pubo-rectal retient le moufa dans le rectum quand on est assis, il faut nécessairement pousser plus fort pour contrecarrer cette force et lui ouvrir le passage. En position accroupie, en revanche, le muscle se relâche, le passage du moufa se fait sans grand effort, ce qui réduit considérablement notre temps passé aux toilettes. Grâce à la position fécale, finie la lecture des magazines à potins où des starlettes se font photographier dans leur chalet luxueux et où elles expliquent que le plus important pour elles, au fond, c'est la richesse du cœur.



Pour s'approcher de cette bienfaisante posture, certains posent les pieds sur un tabouret placé devant la cuvette. C'est la position du *Penseur* de Rodin, que d'autres nomment le *Livreur de Rondins* ! Et, pour vous assurer d'être bien placé, installez une image du *Penseur* dans la salle de bains. Même s'il a coulé un bronze pour la faire, je ne sais pas si le talentueux sculpteur aurait aimé apprendre que l'œuvre de sa vie est devenue une sorte d'émollient planétaire. Les tabourets commercialisés sur le Net portent des noms très poétiques comme *Easy Gopo* ou *Step and Go*. Comme amoureux de la langue française, je crois que des noms comme le *Démouleur portatif* ou le *banc-PAM* (PAM pour les huiles en aérosol) pourraient être appropriés pour des tabourets québécois. Le *Banc-croupi*, le *Pencheur de Crottin*, le *Vite fèces*, le *Crotte et go* et le *Zip-plouc-flush*, le *Fèce-cilitateur*, le *Un et deux étrons* sont autant de noms potentiels.



La position du Caganer

Dans la scène de la Nativité, qui change au gré des cultures, il y a, en terre catalane, un personnage singulier qui s'appelle le Caganer. C'est un petit bonhomme, les culottes baissées, qui dépose son tas à quelques pas du petit Jésus ! En plus des traditionnels personnages de la crèche, dont Jésus, Joseph et Marie, on trouve, un peu en retrait de la célèbre étable de Bethléem, le petit moufeur catalan. Pourquoi donc les Catalans ont-ils agrémenté cette mise en scène sacrée d'un personnage qui défèque ? Certains croient que le Caganer symbolise la chance et l'abondance ; le moufa évoque l'engrais qui nourrit la terre, fertilise les champs et, incidemment, assure la prospérité de la communauté. D'autres supposent au contraire que ce petit homme n'est rien d'autre qu'un outil de subversion catalan où l'humour se moque du sacré. Bref, c'est une farce. Au début, le drôle de santon représentait platement un paysan en action. Aujourd'hui, le Caganer se décline dans toutes les hautes sphères de la société. Des figurines de personnalités politiques, artistiques, sportives, des vedettes du cinéma et de la télé adoptent la position dite honteuse. Même la famille royale d'Espagne y passe. Le Caganer ramène les grands de ce monde sur le plancher des vaches, le temps d'un rire, pour donner le pouvoir aux plus faibles. N'est-ce pas là une des missions les plus nobles de l'humour ?

Méconnu méconium

Au début de la vie humaine, le premier moufa, appelé méconium, a une couleur singulière. C'est un concentré de mucus et de débris cellulaires avalés par le fœtus, qui s'est goulûment servi dans le liquide amniotique pendant la grossesse. Et je l'ai appris sur le tard. En fait, la première fois que j'ai découvert cette substance dans la couche de mon fils, j'ai fait le saut : j'ignorais totalement l'existence du méconium. (Honte au biologiste que je suis !) Ce poupon aurait-il eu le culot de bouffer le placenta de sa mère ou, pire, une partie de son foie ? que je me demandais. Futurs nouveaux parents, je vous rassure : le méconium n'est pas très odorant. C'est quand le lait entre dans la diète de l'enfant que ça se corse. Le méconium, sublime substance fécale visqueuse verdâtre ou noirâtre expulsée par le bébé dans les 24 heures suivant sa naissance, est un indicateur de son état de santé. Un beau « méco » est un cadeau, comme on dit (sauf, bien sûr, pour celui ou celle qui change la couche).

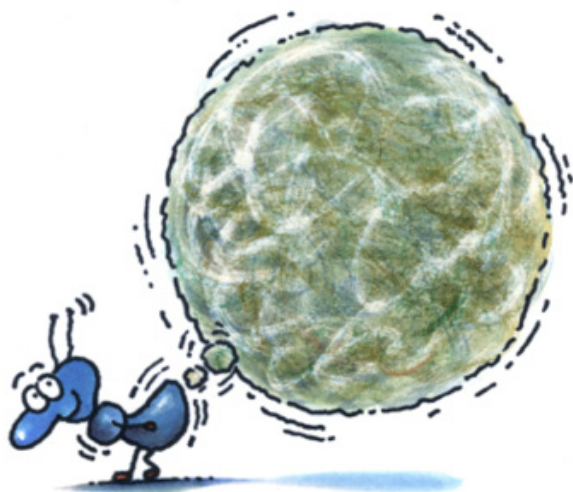
Don de soi

S'il y a un sujet glissant dans ce bas monde, c'est bien le moufa d'accouchement de maman. C'est qu'à force de pousser pour expulser le petit squatteur d'utérus, elle finit souvent par s'échapper... et devant pas mal de monde ! Si aujourd'hui cette selle est synonyme de honte pour la plupart des mamans, les spécialistes pensent au contraire qu'elle est un cadeau pour l'enfant. Il y a belle lurette, à l'époque où les accoucheuses ne se garrochaient pas pour nettoyer soigneusement cette évacuation, il arrivait que le bébé entre en contact avec ce moufa. Une partie des bactéries du microbiote maternel migraient alors vers le poupon, pour son propre bénéfice. Peut-être faudrait-il rappeler plus souvent le rôle traditionnellement noble de cet « accident » pour aider les mamans à chasser l'ombre de la honte qui plane sur cet événement qui accompagne la grande majorité des accouchements par voie naturelle. Voyons-le comme un don de soi. Ce qui est littéralement le cas ! Ainsi, en plus d'être affamé et frigorifié, un bébé naît dans le moufa. Après un début aussi « scatastrophique », la vie ne peut que s'améliorer. C'est sans doute ce qui explique que le caca soit souvent associé à la bonne fortune.

Recevoir une fiente d'oiseau sur la tête est, par exemple, souvent associé à la chance. « Quand on a sa propre statue dans un parc, on commence à regarder les pigeons d'un autre œil », disait Winston Churchill. Si les pigeons dérangent tant les

urbains, c'est parce qu'ils ont la mauvaise manie de laisser tomber leurs résidus de digestion sur les voitures, les passants et les maisons. Pourquoi les fientes des pigeons nous horripilent-elles tant au Québec ? Ne devrions-nous pas au contraire nous considérer comme « mardeux » et courir acheter un billet de loterie ?

Le moufa est tellement associé à la chance qu'on souhaite « merde ! » aux acteurs et actrices avant qu'ils entrent en scène. L'usage de cette expression remonterait au xix^e siècle, à l'époque où les gens venaient au théâtre en carriole tirée par des chevaux. Lorsque les attelages faisaient la file et que le fumier s'accumulait devant le théâtre, le succès était au rendez-vous ! Aujourd'hui, malgré le remplacement des carrioles par les automobiles, l'expression est encore d'usage. Si on voulait être conséquent avec l'histoire, aujourd'hui, au lieu de dire « merde ! » aux acteurs et actrices, on devrait plutôt opter pour « monoxyde de carbone ! », quoiqu'on y perdrait un peu de poésie...



LE VENT AVANT L'ORAGE

Si j'avais un silencieux et un désodorisant...

Les gaz intestinaux sont le résultat de l'activité bactérienne dans notre tube digestif. Ces bactéries sont des travailleurs de l'ombre qui se nourrissent des restes de ce que nous mangeons et nous aident à digérer des substances qui échappent à nos propres enzymes. Cette activité bactérienne entraîne entre autres la formation de méthane et de sulfure d'hydrogène. Ce dernier composé est celui qui donne le sublime parfum d'œufs pourris à certaines flatulences. Trente minutes seulement après sa naissance, un bébé émet son premier gaz pour ne plus jamais s'arrêter, ce qui prouve que péter est un geste naturel et essentiel à notre équilibre physiologique.



Chacun de nous évacuerait entre 0,5 et 2 litres de gaz par jour pour une moyenne quotidienne de 12 à 25 vents. Parions que présentement, vous vous demandez à combien vous en êtes ! Si vous vous promenez à 7 000 mètres d'altitude, cette moyenne risque de doubler à cause de la diminution de la pression atmosphérique. Qui a dit que le gaz était rare en altitude ? Heureusement, même si les alpinistes se transforment en machine à dégazer, le grand air des hauts sommets ainsi que les masques à oxygène réduisent les inconvénients liés à ces échappées malodorantes. On peut donc sans crainte se suivre à la queue leu leu !

Produire des gaz est une volonté imposée par la nature à tous les mammifères. Les vaches et les chevaux nous gratifient de leurs flatulences sans jamais se retourner pour voir si le fermier a entendu leur « indécatesse ».

N'en déplaise aux pudiques de ce monde qui s'évertuent à contrôler le sombre sphincter, ce gaz s'échappera de notre corps de toute façon. Le corps profite surtout de la nuit pour larguer le trop-plein gazeux. Dans certains cas, une partie du gaz retenu volontairement peut être diffusé à travers la paroi intestinale pour emprunter la circulation sanguine avant de rejoindre les poumons et de sortir par le nez. Car oui, Madame *Pudique* et Monsieur *Purell*, vous pétez par le nez ! Heureusement, ces « gaz » ne sont pas odorants. En fait, 99 % des gaz que nous évacuons sont presque inodores.



Le pape de la flatuologie, Michael Levitt, affirme que nos vents odorants englobent principalement trois groupes de composés, dont le sulfure d'hydrogène (odeur d'œufs pourris), le méthane-thiol (parfum de chou pourri) et le sulfure de diméthyle (chou, tout simplement). J'ai été aussi étonné que vous d'apprendre l'existence d'une science des pets ! Mais qu'étudient les flatuologues ? Ils se penchent sur les flatulences avec des méthodes sophistiquées. Généralement, cela implique des aliments savamment choisis (vous devinez lesquels) et des cobayes qui acceptent d'être munis de dispositifs, comme de petites canules, pour recueillir les gaz à analyser. Parfois, il faut aussi attacher les candidats dans de grosses centrifugeuses pour forcer ces gaz tapis dans leurs entrailles à descendre plus bas et retrouver leur porte de sortie. À côté des cobayes péteurs, il faut recruter pour certaines expériences des renifleurs humains : ces études visent en effet à classer les pets selon leurs composantes sonores et olfactives. Apparemment, ces derniers volontaires ne sont pas convaincus de la nécessité de donner leurs corps à la science ! Ce ne doit pas être facile de passer sa journée à humer des mélanges olfactifs explosifs.

Sachez que dans la médecine chinoise existe un corps de métier connu sous le nom de renifleur de pets. Il regroupe des spécialistes hautement qualifiés pour déceler les problèmes de santé digestive de la population à partir de ses gaz. Un bon renifleur doit, entre autres, avoir entre 18 et 45 ans, être non-fumeur et abstinent côté alcool. Les experts dans cette forme de somellerie médicale sont bien rémunérés dans cette Chine où la médecine traditionnelle compte des millions d'adeptes.

L'expert américain Michael Levitt raconte qu'il a choisi sa

spécialité sur les conseils d'un professeur qui le détestait et le trouvait un peu niais. Il lui a lancé, un jour, quelque chose comme : « Michael, tu n'es bon à rien. Tu devrais te spécialiser dans les flatulences humaines. » L'élève a suivi à la lettre ce conseil et est devenu un pionnier de ce domaine qui, au départ, rebutait tous ses camarades. Rares sont les chercheurs qui osent s'aventurer dans ces disciplines qui n'inspirent pas le respect et le sérieux. Présenter une conférence, si scientifique soit-elle, sur les flatulences risque de faire plus rire que réfléchir.



La science a compris depuis longtemps l'effet dévastateur du sulfure d'hydrogène sur les relations humaines et, au premier chef, sur la vie conjugale. Pour celui qui veut lutter contre les flatulences, il est suggéré d'éviter la platée de « bines » à la cabane à sucre. Au Québec, pendant la période des « sucres », on sert les petits haricots blancs avec du lard et du sirop d'érable. Or, ces haricots sont les plus riches en raffinose. Celui-ci, comme plusieurs noms se terminant en « ose », est un sucre complexe qu'on peine à digérer. Une fois dégradé par les bactéries de l'intestin, il est transformé en grande partie en gaz, dont le méthane et le sulfure d'hydrogène, deux agents reconnus pour gâcher une nuit de noces ! Je crois même que si on veut être conséquent, tous les amateurs de repas à la cabane à sucre devraient être tenus d'acheter des crédits de carbone pour diminuer leur empreinte écologique. À quand la campagne *Tu manges des bines, tu plantes un arbre* ? À condition, bien sûr, que ce ne soit pas un érable à sucre. Il ne faut pas tenter le diable, quand même !



Un peu trop de pudeur

Pour des Japonais à la pudeur légendaire, le rêve serait d'installer des silencieux pour fessiers dans les toilettes publiques. Il n'y a rien de plus angoissant, au pays du Soleil levant, que de se savoir écouté pétarader dans le cabinet d'à côté. Face à ce tabou national, les Japonais se sont mis à activer la chasse d'eau, camouflant du coup ces honteux refrains du bas-ventre. Cette technique s'est vite généralisée dans la population, provoquant un important gaspillage d'eau potable. Pour un pays aussi densément peuplé, permettre aux gens de tirer quatre fois la chasse d'eau chaque fois qu'ils répètent leur concerto pour vents n'est pas très écologique ni très sensé. Pour pallier ce problème, on a équipé certaines toilettes publiques d'un simulateur de chasse d'eau. Il s'agit d'un simple haut-parleur qui permet, sur demande, d'émettre un son semblable à celui d'une chasse d'eau. Un haut-parleur pour haut-péteur ! De ce fait, les plus pudiques peuvent activer ce leurre autant de fois qu'ils le désirent et s'exercer sans gêne à la trompette. Le problème est qu'avec 10 toilettes contiguës et autant d'occupants qui actionnent à tout bout de champ ces simulateurs, la nuisance écologique risque de se transformer en une intolérable « cacophonie ».



Ça sent l'arnaque

Pour rétablir l'harmonie dans les couples, les Japonais, sensibles aux effluves corporels, ont mis sur le marché une panoplie de trucs pour mater les mauvaises odeurs qui émanent de notre tube digestif. Puisque les femmes sont en général plus pudiques et plus sensibles du pif que les hommes, elles constituent la clientèle cible. Inutile de préciser que certains gadgets de l'industrie du pet sont plus trompeurs qu'efficaces. On propose donc aux pudibonds du Japon différentes armes de neutralisation massive de leurs odeurs. Il y a d'abord les pilules qui neutraliseraient les odeurs des gaz juste avant leur sortie. Ce sont des gélules qu'on dit capables de cheminer tranquillement dans le tube digestif, de repérer les dérangeantes molécules odorantes et, par une supposée magie biochimique, de les transformer en odeurs agréables. Ainsi, certains fabricants proposent des gélules qui troquent les odeurs normalement sulfurées en d'irrésistibles parfums de thé vert à la sortie. Certains diront que ça sent surtout l'arnaque.

Comme ce marché est lucratif, d'autres chasseurs de mauvaises odeurs ont emboîté le pas aux Japonais. Une compagnie brésilienne, nommée Pholias, a mis sur le marché en 2013 sa recette de gélules à base d'huile d'ail. Les antioxydants qui abondent dans cette huile, disent les fabricants, combattent les dysfonctionnements du côlon qui prédisposent aux infâmes flatulences. Ici, vous ne risquez pas d'avoir mauvaise haleine,

mais vous pourriez vous faire demander si vous avez roté de l'ail. Et je ne crois pas que dire la vérité en de telles circonstances puisse vous aider à gagner le respect de la belle-famille autour de la table.



Que faire devant l'imminence d'un pet inévitablement puant ? Voici ce que l'industrie propose. En plus des traditionnelles couches qui emprisonnent les odeurs, on trouve des sous-vêtements, appelés Shreddies, équipés de filtres au charbon actif qui séquestreeraient efficacement les mauvaises odeurs. J'aime à penser que l'inventeur des Shreddies était un gros mangeur de houmous anxieux à l'idée de recevoir pour la première fois ses beaux-parents. Pour ceux qui ne veulent pas s'encombrer d'une couche ou de bobettes à pet, il existe des tampons baptisés Flatulence Deodorizer, beaucoup plus discrets. On les colle sur ses sous-vêtements, à la sortie des vents, et le tour est joué ! Mais attention à les installer solidement, il ne faudrait pas les perdre et courir le risque de traumatiser celui qui tombera sur le tampon puant. Pour ce qui est du *prout* dévastateur, vous savez, celui qui fait dégonfler l'ego immédiatement après la panse, on n'a malheureusement pas encore créé les premières bobettes insonorisées. Il faudra s'y faire : lorsqu'on franchit le mur du son, on provoque à tout coup une onde de choc.



Pendant que les consommateurs sortent leur portefeuille, les chercheurs se questionnent sur l'efficacité de ces produits miracles, les données scientifiques pour en valider les effets réels étant, on s'en doute, difficiles à recueillir. Si vous voulez vous en convaincre, demandez à quelqu'un d'autre de procéder à votre évaluation sensorielle du bas du corps !

La poule au caca d'or

« Au lieu d'avaler de l'or pour valoriser votre *poo*, procurez-vous le seul et unique VIPOO : un vaporisateur qui fait sen... (snif, snif)... sation ! Car les gens qui ont l'habitude des sections VIP, c'est bien connu, libèrent dans l'univers des pets aux arômes irrésistibles ! À vous, maintenant, d'être un VIPOO ! »



Trêve de sarcasme. Vous l'avez deviné, chers lecteurs et chères lectrices : des compagnies tentent de vous faire croire que grâce à leurs produits, votre moufa pourrait enfin sentir comme celui d'une *very important person*, d'une VIP, autrement dit. Si quelqu'un trouve que le moufa d'une célébrité sent la vanille, il y a fort à parier que son admiration pour elle frôle dangereusement l'obsession. On dit que le VIPOO, vendu sous forme de vaporisateur, a la taille d'un stylo et qu'il se glisse discrètement dans une poche ou dans une sacoche. On dit aussi qu'il n'y aurait rien de mieux pour brouiller les pistes olfactives après un passage sur le trône. On dit qu'il suffit de laisser tomber quelques gouttes de VIPOO dans l'eau de la cuvette avant de s'asseoir ; les huiles essentielles contenues dans ce produit formeraient alors un mince film au-dessus de l'eau qui séquestrerait toutes les odeurs émanant de votre moufa. On dit enfin que, contrairement aux autres vaporisateurs déjà largement utilisés dans nos toilettes, le VIPOO, lui, ne ferait pas que masquer les mauvaises odeurs – oh que non ! –, il les anéantirait ! Bref, on en dit beaucoup.

Si vous voulez tenter l'expérience, sachez qu'au moment où ces lignes sont écrites, on peut se procurer du VIPOO au citron, à la rose et à la menthe. Et si ce produit est aussi efficace que le prétend la publicité, attendez-vous à expliquer à votre remplaçant sur le trône pourquoi la toilette sent si bon la rose.

La honte a toujours été associée au moufa. On déteste son odeur, sa couleur et, dans plusieurs familles, le simple fait de l'évoquer publiquement est répréhensible. Dans ce contexte, il est logique que l'industrie rivalise d'inventivité pour offrir des

solutions loufoques à ceux qui ont de l'argent à gaspiller. Si une certaine industrie essaie de s'enrichir en vendant des méthodes de neutralisation des flatulences, d'autres essaient d'anoblir et de « glamouriser » l'étron humain. C'est le cas de cette boutique américaine, Etsy Glitter Pills, qui a commercialisé des pilules remplies de paillettes d'or. Si vous voulez mon avis, ce n'est rien d'autre qu'un luxe pour ceux qui ont de l'argent à tirer par les cuvettes et qui rêvent de produire un moufa doré. Vous proposer de devenir une princesse ou un prince qui défèque son lingot d'or matinal... quand même... il faut le faire ! Quand les internautes ont commencé à critiquer sévèrement son idée saugrenue, le propriétaire de la boutique a changé de plan en expliquant que ses pilules étaient plus décoratives que comestibles.

Un duo de designers, Tobias Wong et Ken Courtney, ont proposé la Gold Pill : une pilule en or 24 carats pour assouvir les caprices existentiels et absurdes des dépensiers de ce monde. Oui, madame ! Parce qu'il n'y a pas de sentiment plus puissant que celui que procure la production d'un moufa doré que l'on voit ensuite tourbillonner dans une eau pure sachant qu'on le perdra à jamais dans d'inextricables égouts subventionnés. Oui, monsieur ! Il y a fort à parier qu'une déjection de Gold Pill est déjà plus brillante que celui qui l'a produite. J'ai oublié de vous parler du prix de cette luxueuse pilule : il faudra déboursier 425 \$ pour chaque pilule avant d'avoir le plaisir d'admirer des paillettes d'or dans ses excréments. Pendant que les utilisateurs croient que tous ces trucs leur procurent du bonheur, les vendeurs, eux, bien conscients que l'argent n'a pas d'odeur, encaissent.

Flatulothérapie

Même si le sulfure d'hydrogène est l'ennemi à abattre, des chercheurs de l'Université d'Exeter, en Grande-Bretagne, croient qu'il a un effet positif sur notre santé. Ces scientifiques curieux (ou ces curieux scientifiques) ont démontré que, à très faible dose, le sulfure d'hydrogène serait actif dans la prévention de certaines affections, dont le cancer. Ils ont découvert que lorsque les cellules sont stressées par une maladie, elles ont tendance à activer des enzymes capables de produire d'infimes quantités de sulfure d'hydrogène, indispensables au maintien de l'activité mitochondriale. Rappelons que les mitochondries sont ces petites centrales énergétiques lovées dans nos cellules et dont l'activité normale est essentielle au contrôle de l'inflammation

caractéristique de plusieurs maladies. Le composé sulfuré sécrété par les cellules et capté par les mitochondries a été baptisé AP39 par les chercheurs.

Si, un jour, ces chercheurs réussissent à nous prouver que l'administration de sulfure d'hydrogène par voie nasale protège les cellules, il faudra peut-être remercier l'autre qui nous empeste, lui qui, au fond, se soucie de notre santé. En fait, il y a une façon plus poétique de respirer cette odeur à la fois bienfaisante et nauséabonde. Si vous vous promenez à marée basse sur les battures de l'estuaire du Saint-Laurent, vous percevrez une odeur assez similaire à celle d'un pet. Dans les marais salants, la fermentation de la matière organique mène parfois à la formation de méthane et de sulfure d'hydrogène. Si cette odeur caractéristique déstabilise le non-initié, elle est un parfum pour le riverain. Un ami océanographe la qualifie poétiquement de flatulence maritime et pense qu'on devrait concocter un vrai parfum à partir de cette senteur. Le touriste en visite dans le Bas-Saint-Laurent pourrait ainsi rapporter un peu du fleuve dans ses bagages. Maintenant que la science semble démontrer le pouvoir protecteur du sulfure d'hydrogène sur les cellules, je commence à trouver son idée géniale. Pour ceux et celles qui préfèrent le doux parfum sulfuré de l'être cher, pas besoin d'en mettre en bouteille. Votre conjointe ou votre conjoint vous le dira : à vue de nez, c'est une ressource hautement renouvelable !



Remerciements

Étant donné que mon fils que j'adore ne veut surtout pas que son nom apparaisse dans ce livre qu'il considère comme un peu scatologique, permettez-moi d'abord de remercier ma conjointe Caroline et ma fille Joëllie pour l'inspiration et le bonheur qu'ils m'apportent tous les jours. Merci à Mathieu Fournier pour la profondeur et la richesse de son travail de révision. Merci à mon collaborateur de longue date Louis-François Grenier pour ses touches porteuses de sourires. Enfin, un grand Merci à Pierre Gauthier qui a fouillé et proposé certains sujets abordés dans ce modeste bouquin.



Pour en savoir plus

Panda

<http://www.enerzine.com/la-flore-intestinale-du-panda-geant-interesse-les-chercheurs/13366-2011-09>

<https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/developpement-durable-etudier-caca-panda-developper-nouveaux-biocarburants-40807/>

<https://www.livescience.com/50871-pandas-gut-bacteria-bamboo-digestion.html>

Bonobos

<http://journals.openedition.org/primatologie/1641>

Rhinocéros

<https://news.nationalgeographic.com/2017/01/rhinoceroses-poop-middens-communication/>

<https://www.nationalgeographic.co.uk/animals/rhinos-use-poop-piles-social-network>

Baleines noires

https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/c-est-prouve-grace-aux-excrements-les-bateaux-stressent-les-baleines_100568

<http://baleinesendirect.org/la-pollution-sonore-cause-un-stress-chronique-chez-les-baleines/>

Cacas de baleines et fertilité des océans

<https://www.theguardian.com/commentisfree/2014/jul/08/whale-poo-reverse-climate-change>

Macaques de barbarie

<https://www.futurasciences.com/sante/actualites/biologie-bref-chez-singe-classe-moyenne-stress-45743/>

Bouses et coprophagie

<http://www7.inra.fr/opie-insectes/pdf/i149-giraud.pdf>

Poisson-perroquet

https://www.maxisciences.com/sable/l-etonnant-secret-cache-derriere-les-plages-de-sable-blanc-paradisaiques_art39821.html

Guano

https://www.lesechos.fr/30/07/2013/LesEchos/21489-044-ECH_chincha-et-l-or-blanc-du-perou.htm

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Guano>

Urohydrose

<http://publicism.info/nature/birds/7.html>

Renard arctique

<http://ici.radio-canada.ca/nouvelle/784011/renards-arctiques-toundra-jardin-ecosysteme-universite-manitoba-churchill-wapuska-taniere-biologistes>

<https://www.nature.com/articles/srep24020>

Quiscale bronzé

http://www.pitpitpit.com/article_tribune/Tribune_2009/juin-2009.pdf

<http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/ecotoxicologie/oiseaux/Quiscale.pdf>

Wombat

<https://labmap.wordpress.com/2016/11/09/la-biodiversite-du-caca/>

Gaz digestifs

<http://discovermagazine.com/1995/apr/whatagas494>

Ambre de cachalot

http://ambre.jaune.free.fr/Ambre_gris.html

Manchots

<http://biologie.ens-lyon.fr/ressources/Biodiversite/Documents/image-de-la-semaine/images-de-2012/semaine-40-01-10-12>

Documentaire sur les excréments humains

<https://www.zed.fr/fr/tv/distribution/catalogue/programme/la-fabuleuse-histoire-des-excrements>

Livres et articles

Cambefort, Y. (1994). *Le scarabée et les dieux. Essai sur la signification symbolique et mythique des coléoptères*, Société nouvelle des Editions Boubée.

Collen, A. (2015). *Nos amis les bactéries : Prenez soin de vos microbes, ils vous le rendront bien*, Poche Marabout Santé.

Enders, G. (2015). *Le charme discret de l'intestin : tout sur un organe mal aimé*, Actes Sud.

Fischetti, A. (2012). *Questions idiotes et pertinentes sur le genre humain : 36 réponses pour en finir (ou pas) avec les idées reçues*, Albin Michel.

Knight, R. (2014). *Les grands pouvoirs des bactéries*, Marabout.

Meyer-Rochow, V. B., J. GAL (2003). "Pressures produced when penguins pooh? calculations on avian defaecation", *Polar Biology*, 27: 56–58.



APPRENDRE SUR LE TAS

La biologie des bouses et autres résidus de digestion

Le rapport que l'humanité entretient avec les excréments est bien singulier. Mélangez la honte, le dédain et la fascination et vous obtenez les états d'âme qui habitent un individu moyen devant ces reliquats de notre digestion. Il existe même une forme d'humour dit « pipi-caca » qui les glorifie. Ce sont des performances où chaque évocation scatologique trouve un public pour se dilater la rate et, incidemment, accélérer son transit, car le rire est aussi très bon pour la motilité intestinale.

Je voulais prendre le taureau par les cornes et aborder le sujet plus en profondeur dans ce petit bouquin qui mélange humour et connaissances. Lorsqu'on s'intéresse aux excréments avec un œil de biologiste, on découvre un univers fascinant. Ils sont utilisés dans le monde animal pour marquer un territoire, tromper les prédateurs, piéger des proies, se rafraîchir, signer des alliances, imposer sa suprématie, signaler sa disponibilité sexuelle, etc. Entre l'humour et l'information, ce livre vous dilatera la rate et vous stimulera l'esprit. C'est le bouquin idéal pour les jeunes et les moins jeunes qui veulent apprendre sur le bol et être *bollés* sur un sujet qui est loin d'être banal.

— Boucar Diouf

PHILIPPE BÉHA

Diplômé des Beaux-Arts de Strasbourg, Philippe Béha est illustrateur pigiste à Montréal depuis 40 ans. Il travaille dans les milieux de la publicité, des médias et du monde des affaires au Canada, aux États-Unis et en Europe.

Au cours de sa carrière, il a illustré près de 200 livres en plus d'en avoir écrit une dizaine. Il est reconnu pour sa créativité et son style expressif et ludique.

Il a aussi été chargé de cours en illustration pendant 20 ans à l'Université du Québec à Montréal.

Son travail lui a valu de nombreux prix, dont celui du Gouverneur général du Canada à deux reprises.



BOUCAR DIOUF

Né au Sénégal, où il a étudié la biologie, Boucar Diouf arrive au Québec dans les années 1990 pour y faire un doctorat en océanographie. Scientifique, humoriste et animateur de radio et de télévision à Radio-Canada (*La nature selon Boucar*), il a aussi écrit plusieurs livres, entre autres les succès de librairie *Rendez à ces arbres ce qui appartient à ces arbres*, *Boucar disait...*, *Pour une raison X ou Y* et *Sous l'arbre à palabres, mon grand-père disait...* 20.